



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ALEXIS LASTIKKA  
KÄYTTÄYTYMISPERUSTEISEN TYÖTURVALLISUUSMENETEL-  
MÄN KEHITTÄMINEN KARTONKITEHTAAN KÄYTTÖÖN

Diplomityö

Tarkastaja: professori Jouni Kivistö-Rahnasto  
Tarkastaja ja aihe hyväksytty  
26. syyskuuta 2018

## TIIVISTELMÄ

**ALEXIS LASTIKKA:** Käyttäytymisperusteisen työturvallisuusmenetelmän kehittäminen kartonkitehtaan käyttöön  
Tampereen teknillinen yliopisto  
Diplomityö, 101 sivua, 4 liitesivua  
Toukokuu 2018  
Automaatiotekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma  
Pääaine: Turvallisuuden johtaminen ja suunnittelu  
Tarkastaja: professori Jouni Kivistö-Rahnasto

**Avainsanat:** turvallisuuskulttuuri, turvallisuusilmapiiri, turvallisuuskäyttäytyminen, interventio, palaute, käyttäytymisperusteinen turvallisuus, behavior-based safety, tarkistuslista, havainnointi

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Takon kartonkitehtaalla riskienhallintamenetelmänä käytössä olevaa Tapiola-mallia kevyempi menetelmä. Menetelmän tulisi olla linjaorganisaation, eli tuotantotyöntekijöiden ja työnjohdon, käyttöön sopiva arjen työkalu, jolla voitaisiin vaikuttaa työntekijöiden työturvallisuusasenteisiin. Menetelmä on kehitetty erityisesti Kartonkikoneiden 1 ja 3 työympäristöön ja näiden työntekijöiden käyttöön soveltuvaksi.

Aineisto käyttäytymispohjaiseen turvallisuuteen perustuvien tarkistuslistojen kehittämiseksi on pääosin haalittu keskustelemalla puolistrukturoidun haastattelun metodeilla linjaorganisaatioon kuuluvan henkilökunnan kanssa. Myös Takon turvallisuuspäiväkirjasta kerättiin linjaorganisaation tekemiä havaintoja ja huomioita kartonkikoneilla työskentelevän työturvallisuuteen liittyen.

Työn tärkeimmät tulokset ovat kehitetyt tarkistuslistat Kartonkikone 1 viiraosaan ja kuivatusosaan, Kartonkikone 3 viiraosaan ja kuivatusosaan ja tarkistuslista kummallakin kartonkikoneella tehtäville huopien ja viirojen vaihdolle. Suosituksena olisi, että aluksi työnjohtajat tekisivät vuoroillaan havainnointeja tarkistuslistoilla säännöllisesti 1-2 kertaa viikossa ja havainnoinneista ilmoitettaisiin etukäteen työntekijöille. Havainnointeja voitaisiin tehdä turvallisuuskierrosten yhteydessä ja niiden tulokset voitaisiin käydä läpi turvavarteissa ja taltioda Takon turvallisuuspäiväkirjaan. Sopiva tietotekninen ratkaisu tarkistuslistojen tulosten syöttämiseksi ja tilastoimiseksi tulisi kuitenkin vielä erikseen luoda turvallisuuspäiväkirjaan. Jatkossa tarkistuslistojen käyttöönottoa voidaan harkita myös Takon muilla tuotannon osastoilla.

## ABSTRACT

**ALEXIS LASTIKKA:** The development of a behavior-based safety method for a board mill

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 101 pages, 4 Appendix pages

May 2018

Master's Degree Programme in Automation Technology

Major: Occupational safety management

Examiner: Professor Jouni Kivistö-Rahnasto

**Keywords:** safety culture, safety climate, safety behavior, intervention, feedback, behavior-based safety, checklist, observation

The goal of this thesis is to develop a lighter method for risk management than the Tapiola model which has been in use at the Tako board mill. The developed method should become a suitable everyday tool for the line organization, i.e. the production workers and the production management, which could be used to affect workers' attitude towards workplace safety. The method has been developed to be used especially in the working environment of both board machines 1 and 3 and to be used by the workers who work in these environments.

The material used to develop the checklists, which are based on the behavior based safety, was primarily gathered by discussing with the line organization using a semi-structured interviewing method. Also some observations and remarks, made by workers of the line organization, considering the occupational safety of working at the board machines, were compiled from Tako's safety diary.

This thesis' most important results are the developed checklists for the cloth and drying parts of both board machines 1 and 3 and the checklist for the exchange of felts and clothes performed at both board machines. Recommendation would be that initially, production managers would regularly perform observations during their work shifts with the checklists once or twice a week and, that the observations would be announced to production workers beforehand. Observations could be done during safety rounds and the results of these observations could be reviewed at the so-called safety quarter meetings and, eventually, filed in Tako's safety diary. A suitable solution for Tako's safety diary concerning the input and the creation of statistical information of the results of the observations should still be developed and implemented separately. In the future, the introduction of the checklists can also be considered at the other production departments of Tako board mill.

## ALKUSANAT

Tämä diplomityö tehtiin Takon kartonkitehtaalle erityistyön jälkeen, jossa verrattiin tehtaan turvallisuutta koskevia seikkoja vuosilta 2000 ja 2012. Diplomityössä puolestaan keskityttiin kehittämään jotain uutta Takon käyttöön. Diplomityön tekeminen ja loppuun saattaminen oli lopulta pitkä ja vaiheittainen prosessi, joten on varsin huojentavaa saada se lopulta kansiinsa, pois mielestä.

Kiitokset työn ohjaajalle, professori Jouni Kivistö-Rahnastolle, neuvoista ja keskusteluista aina kun tällaisille tarvetta ilmeni. Kiitos myös Takon kartonkitehtaalla työn ohjaajina toimineille Markku Saarilahdelle ja Pertti Hietaniemelle yhteistyöstä. Kiitos lukuisille Takon henkilökuntaan kuuluville työntekijöille antoisista haastatteluista ja keskusteluista, joita ilman diplomityön tekeminen ei olisi ollut mahdollista.

Lopulta suurimmat kiitokset sukulaisille ja ystäville tsemppaamisesta diplomityön suhteen ja eritoten perheelle sitkeästä tuesta ja kärsivällisyydestä.

Tampereella, 31.5.2018

Alexis Lastikka

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO .....	1
2.	TYÖNTEKIJÄN TOIMINTA TYÖYMPÄRISTÖSSÄ.....	3
2.1	Turvallisuuskulttuuri .....	3
2.1.1	Turvallisuuskulttuurin kehittäminen .....	4
2.1.2	Turvallisuusilmapiiri .....	5
2.1.3	Ryhmätason turvallisuusilmapiiri .....	6
2.1.4	Yrityksen johdon rooli .....	7
2.2	Turvallisuuskäyttäytyminen .....	9
2.2.1	Yksilöllisen tason tekijät turvallisuusaktiivisuudessa.....	9
2.2.2	Turvallisuuskäyttäytymiseen vaikuttavat tekijät.....	10
2.2.3	Riskikäyttäytyminen .....	10
2.2.4	Toiminnan tavoitteellisuus .....	11
2.2.5	Inhimilliset syyt tapaturmille .....	12
2.2.6	Minäkuva turvattoman toiminnan syynä.....	13
2.2.7	Toiminnan tasot.....	13
2.2.8	Tavat.....	14
2.2.9	Virheet.....	15
2.2.10	Rikkomukset .....	16
2.2.11	Aktivaattorit ja seuraukset .....	17
2.2.12	Suunnitellun käyttäytymisen teoria.....	19
2.2.13	Turvallisuuskäyttäytyminen.....	22
2.2.14	Asenteen merkitys turvallisuuskäyttäytymisessä.....	23
2.2.15	Riskien kokeminen ja hyväksyminen .....	24
2.3	Käyttäytymiseen vaikuttaminen .....	27
2.3.1	Kompensaation ehkäiseminen.....	28
2.3.2	Tunneperäiset muutokset käyttäytymisessä .....	29
2.3.3	Yksilön ulkopuoliset muutosvaikutteet.....	29
2.3.4	Interventioiden luonne .....	30
2.3.5	Opastava, tukeva ja motivoiva interventio.....	32
2.3.6	Palaute turvallisuuskäyttäytymisen motivoinnissa .....	33
2.3.7	Palaute - tehokkain tunnustuksenanto .....	34
2.3.8	Tehokkaimman palautteen kriteerit .....	35
2.3.9	Muita interventioita.....	36
2.3.10	Kuvallinen palaute tavoitteiden tukena.....	37
2.3.11	Vuorovaikutus palautteenannossa.....	37
2.3.12	Positiivinen palautteenanto .....	39
2.3.13	Turvallisuusvalmentajat .....	40
2.4	Käyttäytymisperusteinen turvallisuus .....	41
2.4.1	Turvallisuutta itsekontrollilla.....	42

2.4.2	Käyttäytymisperusteisen turvallisuuden tausta .....	43
2.4.3	Käyttäytymisperusteisen turvallisuuden tavoite .....	44
2.4.4	BBS-menetelmän pääkomponentit .....	45
2.4.5	Palautteenanto .....	46
2.4.6	Tarkistuslistan kehittäminen .....	47
2.4.7	Turvallisuusprosenttiluku .....	48
2.4.8	Kriittisen käyttäytymisen määrittäminen .....	48
2.4.9	Tarkistuslistojen selkeys ja helppokäyttöisyys .....	49
2.4.10	Tarkistuslistan pilotointi .....	50
2.4.11	BBS-menetelmän implementointi .....	52
2.4.12	Havainnointien tulosten mittaaminen .....	55
2.4.13	Johdon osallistuminen BBS-prosessiin .....	56
2.4.14	Ryhmätyöskentely .....	56
2.4.15	Havainnoinnin ja palautteenannon tukitoiminnot .....	57
2.4.16	Ohjauskomitea .....	59
2.4.17	Itsearviointi .....	60
2.4.18	BBS:n hyötyjä .....	61
2.4.19	BBS:n ongelmia .....	63
3.	TYÖN KOHDE JA OSATEHTÄVÄT .....	65
3.1	Takon kartonkitehdas .....	65
3.2	Työn osatehtävät .....	65
3.3	Tietojen ja taustatietojen kerääminen .....	65
3.3.1	Turvallisuuspäiväkirja .....	66
3.3.2	Tapiola-malli .....	69
4.	TULOKSET .....	72
4.1	Haastattelut ja keskustelut työntekijöiden kanssa .....	72
4.1.1	Kartonkikone 1 kuivapää .....	72
4.1.2	Kartonkikone 1 märkääpää .....	74
4.1.3	Kartonkikone 3 kuivapää .....	75
4.1.4	Kartonkikone 3 märkääpää .....	77
4.1.5	Huopien ja viirojen vaihto .....	77
4.1.6	Yleisiä työympäristöön liittyviä seikkoja .....	78
4.1.7	Opinnäytetyöntekijän havaintoja .....	79
4.2	Toimintatavan vaatimusmäärittely ja rakentaminen .....	80
4.2.1	Riskienhallintamenetelmän valinta .....	80
4.2.2	Toimintatavan rakentaminen .....	81
4.2.3	Toimintatavan pilotointi .....	84
4.2.4	Testauskerrat .....	85
4.2.5	Toimintatavan kuvaus .....	87
5.	TULOSTEN TARKASTELU .....	89
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	95
	LÄHTEET .....	97

LIITE A: KARTONKIKONE 1 MÄRKÄPÄÄN TARKISTUSLISTA

LIITE B: KARTONKIKONE 3 KUIVAPÄÄN TARKISTUSLISTA

LIITE C: KARTONKIKONE 3 MÄRKÄPÄÄN TARKISTUSLISTA

LIITE D: HUOPIEN JA VIIROJEN VAIHDON TARKISTUSLISTA

## LYHENTEET JA MERKINNÄT

ABC-malli	Activator, behavior, consequence –malli
BBS	engl. Behavior-based safety, käyttäytymisperusteinen turvallisuus
OHSAS	engl. Occupational Health and Safety Assessment Series
TPB	engl. Theory of planned behavior, suunnitellun käyttäytymisen teoria
TRA	engl. Theory of reasoned action, järkeilyn toiminnan teoria
TTA	Työnturvallisuusanalyysi
TVA	Toimintovirheanalyysi



# 1. JOHDANTO

Takon tehtaalla on ilmennyt tarvetta saada vaikutettua työntekijöiden turvallisuusasenteisiin, jolloin voitaisiin tavoitella 0-tapaturmatasoa. Tehtaalla koetaan, että turvallisuusjohtamisen ydin on jo hallussa mutta nimenomaan asenteissa on ongelmia ja näihin pitäisi puuttua. Työntekijöiden riskitietoisuutta haluttaisiin lisätä ja heidän omaa riskienarviointia ja yhteisiä tuumatuokioita näin ollen kehittää.

Tämän työn tavoitteena on kehittää Takolle nykyisessä käytössä olevaa Tapiola-mallia kevyempi menetelmä työympäristön riskien arvioimiseen ja hallintaan. Tapiola-malli on koettu liian raskaaksi ja byrokraattiseksi, jotta sitä voitaisiin mielekkäästi käyttää apuna työympäristön riskien jokapäiväisessä hallinnassa. Tämän vuoksi tarvitaan kevyempi arjen työkalu riskienhallintaan. Tarkoituksena olisi lopulta saada se osaksi tehtaalla jo tehtäviä turvallisuuskierroksia ja työkaluksi työkohteiden käyttöön sekä integroida se tehtaallaan turvallisuuspäiväkirjaan. Menetelmän kehitys päädyttiin kohdistamaan ensisijaisesti kahteen eniten kehitystä kaipaavaan kohteeseen, eli Kartonkikone 1 ja Kartonkikone 3 työympäristöön, jotka kumpikin käsittävät niin sanotut märän ja kuivan pään, eli viiraosan ja kuivatusosan. Tämän lisäksi keskityttiin erikseen vielä kartonkikoneilla säännöllisimmin toistuvaan poikkeustilanteeseen, eli huopien ja viirojen vaihtoon.

Työssä käytetty aineisto on kerätty pääosin puolistrukturoidulla haastattelulla kartonkikoneiden työntekijöiden ja työnjohdon kanssa. Takon turvallisuuspäiväkirjasta poimittiin myös joitakin työntekijöiden ja työnjohdon tekemiä huomioita kartonkikoneilla työskentelyn riskeihin ja työskentelyssä sattuneisiin vaaratilanteisiin liittyen. Näistä huomioista keskusteltiin niin ikään työntekijöiden ja työnjohtajien kanssa. Keskustelujen ja haastattelujen lisäksi opinnäytetyöntekijä pyrki myös itse tekemään keskeisiä työturvallisuutta koskevia havaintoja kartonkikoneiden työympäristössä sekä tuotanto- että huoltotöiden aikana. Opinnäytetyön alkuvaiheessa haastateltiin ja keskusteltiin lisäksi muiden osastojen, kuten viimeistely- ja massaosaston, työntekijöiden kanssa, mutta työ päädyttiin lopulta kohdistamaan pelkästään kartonkikoneiden työympäristön ja siinä työskentelyyn liittyvien riskien hallintaan.

Tämä opinnäytetyö rakentuu teoreettisesta viitekehyksestä, joka jakautuu neljään suurempaan eri kappaleeseen: Turvallisuuskulttuuri, Turvallisuuskäyttäytyminen, Käyttäytymiseen vaikuttaminen ja Käyttäytymisperusteinen turvallisuus. Tämän jälkeen esitellään lyhyesti työn kohde, eli Takon kartonkitehdas, ja käydään läpi työn osatehtävät. Tässä osiossa perehdytään myös tutkimusmenetelmiin uuden ja vielä dokumentoitamattoman tiedon keräämiseksi ja jo dokumentoituihin taustatietoihin, eli Takon turvallisuuspäiväkirjaan ja Takossa käytössä olleeseen riskienarviointityökaluun, eli Tapiola-

malliin. Seuraavassa Tulokset-osiossa käydään kerätty, uusi tieto läpi ja käsitellään toimintatavan valintaa ja sen rakentamista. Lopussa tarkastellaan ja pohditaan saatuja tuloksia ennen johtopäätösten esittämistä.

## 2. TYÖNTEKIJÄN TOIMINTA TYÖYMPÄRISTÖSSÄ

### 2.1 Turvallisuuskulttuuri

Turvallisuuskulttuurilla yleisesti viitataan organisaatioon kuuluvien yksilöiden jakamiin turvallisuutta koskeviin asenteisiin, havaintoihin, uskomuksiin ja toimintatapoihin (Health and Safety Executive 1999; Zohar 1980, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan). Tehokkaita turvallisuuskulttuureja syntyy kun ihmiset välittävät toisistaan työssä. Kun tämä humanitaarinen perusta on paikallaan, pystyvät ihmiset työskentelemään turvallisesti vaarallisissa ympäristöissä. Tehokas turvallisuuskulttuuri edellyttää vielä, että:

- Johtajat ovat aidosti läsnä ja toimivat roolimalleina välittävissä toimintatavoissa työpaikalla. He esittävät huolta ihmisiä, prosesseja ja välineistöä kohtaan. He eivät puhu tyhjillä sanoilla turvallisuuden merkityksestä vaan tekevät sen merkityksestä todellista tavalla, jolla he toimivat. (Blue Provident 2013) Johtaja, joka ohjaa työntekijöitä sivuuttamaan tiettyjä turvallisuustoimintatapoja aina kun tuotanto jää aikataulusta jälkeen, luo eron yrityksen yleisten toimintatapojen ja pienemmän työryhmän käytäntöjen välille (Zohar 2000).
- Työnsuunnitteluprosessit on tehty huolella ja vaivalla. Tämän vuoksi työn suorittamiseen on tarpeeksi aikaa ja tarvittava varmistus on paikallaan, jotta työ voidaan suorittaa turvallisesti, eikä yksittäinen häiriö johda työtaturmaan.
- Sosiaaliset normit ovat sellaiset, että työntekijät voivat luottavaisesti nostaa turvallisuushuolia esille. Ei ole epäröintiä, että aiheutuisi kielteisiä seurauksia, jos kyseenalaistetaan työohjeita, työpaikan tai työvälineen kuntoa tai työaikataulua. (Blue Provident 2013)

Työnantajaa kohtaan kohdistuu velvoitteita myös työturvallisuuslaista hyvän turvallisuuskulttuurin ylläpitämiseksi. Työturvallisuuslain 2. luvun 8. pykälän mukaan: ”Työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Työnantajan on myös tarkkailtava toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyyteen.”. Lisäksi 2. luvun 14. pykälän mukaan: ”[...] työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista”. (Työturvallisuuslaki 2002)

Työturvallisuudelle suotuisten sosiaalisten normien kehittymiseen voi vaikuttaa kuitenkin myös työryhmien sisäinen viestintä- ja koordinoitintapa. Nämä normit edesauttavat aiemmin mainittuja asioita, kuten sitä, miten helposti puututaan toisen turvattomaan toimintaan, kuinka paljon turvallisuustoimenpiteitä painotetaan tapaamisissa ja mikäli työ on koordinoitu ja suunniteltu niin, että jää aikaa turvalliselle työn suorittamiselle. (Helmreich & Foushee 1993, Wright 1986, Hofmann & Stetzer 1996 mukaan) Hyvissä turvallisuuskulttuureissa työntekijät ovat sitoutuneita ja suoriutuvat tehtävistään hyvin, minkä lisäksi he toimivat kestävästi turvallisten työtapojen mukaan ja joutuvat harvemmin tapaturmiin (Blue Provident 2013). Tämän sitoutumisen lisäksi heidän asenteensa ja riskien hahmottamiskykynsä ovat tärkeitä tekijöitä turvallisuuden varmistamisessa. Esimerkiksi Tsernobylin ydinvoimalaonnettomuuden yksi opetus olikin, ettei järjestelmän turvallisuutta voida varmistaa pelkästään teknisten varustusten ja normien avulla. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Turvallisuuskulttuuria ei kuitenkaan voi kehittää erillään organisaation muusta toiminnasta (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Yritykseltä olisikin epäjohtonmukaista asettaa turvallisuussääntöjä silloin, jos se palkitsee työntekijöitä nopeudesta, vaikka tämä tarkoittaisi turvallisuuskompromissien ottamista (Zohar 2000). Osa yrityksistä on parhaimmassa tapauksessa räätälöinyt omat toimintatapansa vaarojen tunnistamisessa ja turvallisuustoiminnan tehokkuuden arvioinnissa. Näitä tapoja käytetään linjaorganisaation jokapäiväisessä työssä eri tasoilla ja tehtäväalueilla. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

### **2.1.1 Turvallisuuskulttuurin kehittäminen**

Yksi käytännön keino kehittää turvallisuuskulttuuria yrityksen toimintaan on aloittaa turvallisuusaiheiset ryhmätapaamiset. Näissä tapaamisissa voi aina olla jokin turvallisuutta koskeva lyhyt aihe ja niissä voidaan esimerkiksi kysyä työntekijöiltä mitä he ovat tehneet työpaikan turvallisuuden eteen viime tapaamisen jälkeen. (Roughton & Mercurio 2002) Lisäksi Reasonin käytännön neuvo on, että muuttamalla rakenteita, järjestelmiä ja toimintatapoja, voidaan vaikuttaa arvoihin ja uskomuksiin ja tätä kautta kehittää turvallisuuskulttuuria (Ruuhilehto & Kuusisto 1998).

Haaste hyvän ja kattavan turvallisuuskulttuurin saavuttamisessa on saada jokainen työntekijä vakuuttumaan, että heillä on vastuu puuttua yhteiseen turvallisuuteen. Vaikkakin työntekijät pitää motivoida tähän, tulee kyseisen motivaation lopulta kehittyä yksilöstä itsestään, ilmeten jokaisen työntekijän sitoumuksesta pysyä turvassa. Näin myytti: ”minulle ei satu tapaturmia” on korvattu uskomuksella, että yksilöt ovat vastuussa heidän omasta hyvinvoinnistaan. Turvallisuustoiminta nykyajan organisaatioissa on edennyt määräysten ja ohjeiden noudattamisvaiheesta suunnittelemalla ennakointiin. Hyvässä turvallisuuskulttuurissa onkin ymmärretty, että joka kerta kun ehkäistään tapaturma, on se kaikille eduksi, eikä kukaan hyödy minkäänasteisista loukkaantumisista. (Roughton & Mercurio 2002)

## 2.1.2 Turvallisuusilmapiiri

Turvallisuuskulttuuriin liittyy turvallisuusilmapiiri. Turvallisuusilmapiirissä on kyse siitä, miten työntekijät kokevat ja näkevät turvallisuuskulttuurin organisaatiossa (Choudhry et al. 2007, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan). Nämä näkemykset ja kokemukset voidaan myös määritellä koskemaan turvallisuuskulttuurin lisäksi turvallisuuden johtamista organisaatiossa (Byrom & Corbridge 1997, Cooper & Phillips 2004 mukaan). Tarkemmin ottaen turvallisuusilmapiirillä kuvataan yksilöiden tai työryhmien havaintoja ja kokemuksia turvallisuuskulttuurin konkreettisista tuotoksista tai indikaattoreista (Health and Safety Executive 1999).

Työpaikan sisäinen turvallisuusilmapiiri vaikuttaa työntekijöiden asenteeseen turvallisuutta kohtaan (Seppälä 1992). Turvallisuusilmapiiri on osa organisaation koko ilmapiiriä, joka liittyy yksilöiden havaintoihin turvallisuuden tärkeydestä työympäristössä. Turvallisuusilmapiirin tärkeitä komponentteja ovat (Neal et al. 2000):

- johdon arvot (esimerkiksi johdon huoli työntekijöiden hyvinvoinnista)
- johdon ja organisaation käytännöt (esimerkiksi koulutuksen riittävyys, turvavarusteiden ja –suojainten tarjoaminen ja turvallisuusjohtamisjärjestelmien laatu)
- viestintä ja työntekijöiden osallistuminen työpaikan turvallisuustoimintaan.

Neal et al. (2000) tutkimuksen mukaan yleisellä organisaation ilmapiirillä on merkittävä vaikutus turvallisuusilmapiiriin. Tämä puolestaan on yhteydessä siihen, kuinka paljon noudatetaan turvallisuusmääräyksiä ja –käytäntöjä ja missä määrin otetaan osaa turvallisuutta koskeviin aktiviteetteihin työpaikalla. (Neal et al. 2000) Näin yleisellä ilmapiirilläkin on vaikutus yksilön motivaatioon saavuttaa työssä tuloksia (Brown & Leigh 1996, Neal et al. 2000 mukaan) ja osallistua eri toimintoihin kuten koulutukseen, minkä kautta sillä on vaikutusta yksilöiden tietoihin ja taitoihin esimerkiksi turvallisuuden osalta (Neal et al. 2000).

Koska organisaation yleisellä ilmapiirillä on vaikutusta turvallisuusilmapiiriin, voi interventioilla, jotka on suunniteltu parantamaan yleistä ilmapiiriä, olla myönteistä vaikutusta myös turvallisuusilmapiiriin. Vastaavasti interventiot, jotka ovat erityisesti suunnattu kehittämään turvallisuusilmapiiriä (esimerkiksi koulutuksen antaminen ja turvallisuuden tärkeyden painottaminen), ovat tehokkaampia kun ne toteutetaan positiiviseksi koetussa yleisessä organisaation ilmapiirissä. (Neal et al. 2000)

Vaikka hyvä turvallisuusilmapiiri on luonnollisesti positiivinen asia, ei muutoksilla siinä, minkälaiseksi turvallisuusilmapiiri koetaan, ole välttämättä vaikutusta turvallisuuskäyttäytymisen tasoon. Tämä pätee myös toisin päin, eli muutoksilla turvallisuuskäyttäytymisessä ei ole välttämättä vaikutusta siihen minkälaisena turvallisuusilmapiiri nähdään. (Neal et al. 2000)

On hyvä myös muistaa, että kummatkin näistä, eli turvallisuusilmapiiri ja turvallisuuskäyttäytyminen, ovat dynaamisia ja jatkuvasti muutoksen tilassa. Tämän vuoksi tulee säännöllisesti mitata turvallisuusilmapiiriä turvallisuusilmapiirikyselyillä. (Cooper & Phillips 2004)

Turvallisuusilmapiirin katsotaan kuitenkin todennäköisesti vaikuttavan turvallisuuskäyttäytymiseen, sillä se vaikuttaa siihen kontekstiin, missä yksilöt ja ryhmät työskentelevät (Hofmann & Stetzer 1996). Lisäksi vahvempi turvallisuusilmapiiri voi rohkaista työntekijöitä ottamaan suurempaa vastuuta yrityksen turvallisuudesta, mikä taas voi hyvin vaikuttaa heidän omaan taipumukseensa työskennellä turvallisella tavalla (James et al. 1990, Schneider 1990, Hofmann & Stetzer 1996 mukaan).

Neal et al. (2000) havaitsi, että koetulla turvallisuusilmapiirillä ja turvallisuuskäyttäytymiseen liittyvällä osallistumisella on suora yhteys. Vahvemmallalla turvallisuusilmapiirillä on tällainen positiivinen vaikutus osallistumiseen myös ryhmien tasolla (Dunbar 1975, Zohar 1980, Hofmann & Stetzer 1996 mukaan). Turvallisuuskäyttäytymistä käsitellään tarkemmin kappaleen 2.2. sisällä.

Kuten aiemmin todettiin, näkemykset turvallisuusilmapiirin tasosta eivät välttämättä vastaa turvallisuuskäyttäytymisen oikeita tasoja. Tämän vuoksi teollisuuden pitäisi keskittää pääasialliset turvallisuuden kehittämishankkeet turvattomien tilanteiden ja olosuhteiden sekä turvattoman toiminnan muuttamiseen kaikilla organisaation tasoilla. Ei siis ole niin järkevää keskittyä parantamaan tai muuttamaan ihmisten asenteita, uskomuksia ja havaintoja turvallisuudesta vaan ennemmin tulisi vähentää turvattoman toiminnan esiintymistiheyttä ja siihen johtavia tekijöitä, eli turvattomia olosuhteita ja tilanteita. Tällaiset toimet vähentäisivät tapaturmien synnyn mahdollisuutta paremmin kuin se, että pyritään parantamaan työntekijöiden käsityksiä siitä, miten turvallisuutta hoidetaan yrityksessä. (Cooper & Phillips 2004)

### **2.1.3 Ryhmätason turvallisuusilmapiiri**

Edellytys sille, että voidaan olettaa saman organisaation eri ryhmien välillä olevan erilainen turvallisuusilmapiiri, on se, että yksilöt kokevat eron asetettujen toimintaohjeiden ja vuorokohtaisten työnjohdollisten käytäntöjen välillä ja muodostavat näistä erilliset havainnot. Näiden havaintojen voidaan katsoa olevan yhteneväisiä, johtuen ryhmien sisäisestä homogeenisuudesta. Lisäksi tulee ottaa huomioon se, että työnjohdolla voi olla jossain määrin vapautta päätöksissään ja toiminnassaan, joihin vaikuttavat työnjohtajien omat uskomukset, sitoumukset ja harkintakyky. Tämä näkyy kussakin ryhmässä omanlaisena työnjohdollisena toimintatapana sekä toimintaperiaatteiden toteutuksena ja soveltamisena, mikä edelleen lisää eroavaisuuksia ryhmien välillä. (Zohar 2000)

Ainutlaatuisia ryhmistä tekee myös niiden oma vertaispaine liittyen työturvallisuuteen. Vertaispaine vaikuttaa esimerkiksi siihen, kuinka todennäköisesti yksi ryhmän jäsen puuttuu toisen jäsenen turvattomaan toimintaan. (Hofmann & Stetzer 1996) Näin koko

organisaation tasoisen turvallisuusilmapiirin alle voi muodostua monia erilaisia ryhmätason turvallisuusilmapiirejä (Zohar 2000).

#### 2.1.4 Yrityksen johdon rooli

Myös yrityksen johdolla on luonnollisesti suuri rooli hyvän turvallisuuskulttuurin ja –ilmapiirin synnyttämisessä ja näiden ylläpitämisessä. Johdon tulee pyrkiä vakiinnuttamaan riskienhallintaprosessi yrityksessä niin, että huomio pysyy kriittisissä yksityiskohdissa jatkuvasti, sillä työpaikat, joissa ei ole riittäviä riskienhallintaprosesseja ovat itse asiassa riippuvaisia hyvästä onnesta pitääkseen yllä turvallista toimintaa. Lisäksi johdon odotukset ja arvot usein näkyvät työntekijöiden toimissa. (Burns 2002)

Työntekijöissä voi helposti syntyä ristiriitaista suhtautumista yrityksen turvallisuustoimintaa kohtaan, mikäli johto suhtautuu siihen välinpitämättömästi tai kielteisesti. Aukot johdon suhtautumisessa voivat ilmetä helposti esimerkiksi silloin, jos halu saavuttaa tuotannolliset tavoitteet ovat ristiriidassa turvallisuuden edellyttämän työvauhdin tai muiden toimenpiteiden kanssa. (Seppälä 1992) Esimerkiksi kun työntekijät kohtaavat vaikeita tilanteita, joissa pitää nopeasti päättää sammutetaanko koneisto vai ei, ovat keskeisinä vaikuttimina se, kuinka johtajat viime kerralla reagoivat kun koneisto sammutettiin sekä yhteisen luottamuksen taso johtajan ja työntekijän välillä (Burns 2002).

Zohar (1980) havaitsi yhdessä ensimmäisistä turvallisuusilmapiirin tutkimuksistaan, että johdon sitoutuminen turvallisuuteen on merkittävä tekijä, joka vaikuttaa erilaisten turvallisuusohjelmien menestykseen teollisuudessa (katso Hofmann & Stetzer 1996). Jos esimerkiksi organisaatiossa pyritään aktiivisesti näyttämään, että siellä arvostetaan ja välitetään työntekijöiden hyvinvoinnista, kokevat työntekijät, että yrityksen johto on avoimempi erilaisten turvallisuutta koskevien huolien esille tuomiseen. Siksi positiivinen organisaatiolta saatu tuki vaikuttaa merkittävästi turvallisuutta koskevaan viestintään. Lisäksi työntekijöiden vuorovaikutussuhde läheisimpien esimiestensä, kuten vuoromestareiden, kanssa vaikuttaa huomattavan paljon kyseiseen viestintään ja sitä kautta myös turvallisuuteen sitoutumiseen ja tapaturmiin. (Hofmann & Morgeson 1999)

Hofmann & Morgesonin (1999) tutkimuksen mukaan organisaation positiivisen tuen taso kuvaa työntekijöiden ja heidän organisaationsa välisen suhteen laatua ja esimiesalainen –vuorovaikutussuhteen taso puolestaan työntekijöiden ja heidän esimiestensä välisen suhteen laatua. Työntekijät, jotka kokevat näiden kahden tekijän olevan korkealla tasolla, tuovat todennäköisemmin turvallisuutta koskevia asioita ja huolia vapaammin esille. Organisaation vahva sitoutuminen turvallisuuteen hyödyttää organisaatiota myös lisäämällä turvallisuutta noudattavaa käyttäytymistä, eli hyväksytyjen turvallisuuskäytäntöjen noudattamista, vähentäen tapaturmien määrää ja siten tapaturmista aiheutuvia kustannuksia. (Hofmann & Morgeson 1999)

Tämä johdon toiminta yrityksen turvallisuudessa, eli turvallisuusjohtaminen, on samantyyppistä toimintaa kuin johtaminen yleensä. Tämä tarkoittaa työkenttää, jossa kehittämis-kohteina ovat ihmisen, työ- ja tuotantoprosessin ja ympäristön vuorovaikutus. (Cooper 1998, Ruuhilehto & Kuusisto 1998 mukaan)

Demingin (1986) työ johtajuus- ja hallintajärjestelmiä koskien sekä niiden vaikutus laatuun siirtyi suoraan teolliseen turvallisuusjohtamiseen (katso Krause et al. 1999). Johdon tulee ymmärtää, ettei työntekijöiden syyttäminen ikinä johda turvallisuuden parantamiseen, vaan johdon pitää tunnistaa vastuunsa työntekijöiden turvallisuudesta ja panostaa yrityksensä turvallisuuden kehittämiseen (Krause et al. 1999).

Johtajien tulee myös tunnistaa uusien työntekijöiden aikaisen sosialisoinnin merkittävä rooli, joka sillä on turvallisuusasenteiden ja -käyttäytymisen opettamisessa ja rohkaisemisessa. Mikäli yrityksessä työntekijöiden omakohtaiset normit eivät tue turvallista toimintaa, pitää johdon kaikilla eri tasoilla pyrkiä muuttamaan tällaisia olemassa olevia normeja. Tarkoitus on, että normit tukisivat paremmin turvallista toimintaa ja, että johto pystyisi vähentämään sellaista sosiaalista painetta, joka heikentäisi mielikuvaa työntekijästä, mikäli hän työskentelee turvallisesti. (Mullen 2004)

Tämä on tärkeää, sillä mikäli yrityksessä koetaan olevan esimerkiksi suorituspainetta työhön liittyen, on sen nähty lisäävän todennäköisyyttä sille, että työntekijät rikkovat turvallisuussääntöjä oikaisemalla niitä (Hofmann et al. 1995, Wright 1986, Mullen 2004 mukaan). Tämä puolestaan edelleen johtaa siihen, että työntekijät katsovat, ettei ylipäänsä ole tarpeeksi aikaa tai resursseja noudattaa turvallisuusmääräyksiä (Dawson 1991, Mullen 2004 mukaan). Siksi turvallisuuden arvo yli tuottavuuden on tärkeä viesti, joka tulisi johtajien saada välitettyä työntekijöille (Mullen 2004).

Pelkkien lainsäädännöllisten määräysten ja ohjeiden noudattamisella ei päästä tyydyttävään pitkän ajan tuloksiin. Jotta voidaan menestyksekkäästi hallita riskejä, on olennaista kehittää ja käyttää kattavaa ja räätälöityä lähestymistapaa, jolla päästään pelkkää noudattamista pidemmälle. (Burns 2002) Näin kaikkien johtavassa asemassa työskentelevien tulisi muistaa, että heidän viestintänsä, vuorovaikutuksensa, henkilökohtaiset reaktionsa ja toimintansa ylipäänsä muokkaavat jatkuvasti työntekijöiden havaintoja turvallisuusilmapiiristä ja oletetusta turvallisuuskäyttäytymisestä (Burns 2002; Hofmann & Stetzer 1996).

Tämä tulisi kuitenkin pyrkiä tekemään ja saavuttamaan niin, ettei johtoa nähtäisi "turvallisuuspoliiseina" vaan ennemminkin "turvallisuusvalmentajina" tai mentoreina (Roughton & Mercurio 2002). Lisäksi jokainen yritys on ainutlaatuinen, minkä takia painopistealueet ja menetelmät turvallisuusjohtamisessa poikkeavat yritysten välillä. Tämän vuoksi ulkopuoliset konsultit tai viranomaiset eivät voi yritykseen perehtymättä kertoa, minkälainen järjestelmä kussakin yrityksessä tulisi olla. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)



## 2.2 Turvallisuuuskäyttäytyminen

Mitä käyttäytyminen on? Ihmisen käyttäytyminen on yksinkertaisesti kaikkea, mitä joku tekee tai sanoo. Käyttäytyminen on mitä tahansa toimintaa, mitä kuollut henkilö ei voi tehdä, eli kaikkea lihaksistoon tai rauhasiin liittyvää toimintaa tai reaktiota. (McSween 2003)

Ihmisen käyttäytymistä ohjaavat erilaiset asiat. Näitä asioita voidaan jakaa eri periaatteilla tiettyihin kategorioihin. Health and Safety Executiven (1999) mukaan käyttäytymiseen vaikuttavat kolme tekijää: yksilö, organisaatio ja työ. Yksilöllisiin tekijöihin kuuluvat persoonallisuus, taidot ja asenne. Näistä persoonallisuutta ei voi muuttaa mutta taitoihin ja asenteisiin voidaan sen sijaan vaikuttaa. Yksilöllisiin tekijöihin voidaan lisäksi sisällyttää tieto, tunteet, motivaatio ja sosiaalinen ympäristö, joka on pysyvyyden kannalta erittäin tärkeä (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Organisatorisiin tekijöihin kuuluu turvallisuuuskulttuuri, jolla on usein suurin vaikutus mutta joka kuitenkin usein jätetään huomiotta. Työtekijöihin kuuluvat fyysinen ja kognitiivinen ergonomia. (Health and Safety Executive 1999)

Seppälän (1992) mukaan työtekijät vaikuttavat merkittävästi tapaturmataajuuteen. Näistä esimerkkejä ovat: vaadittavien työtoimintojen määrä, työhön sisältyvä ilmeinen vaaratekijä, käsin tehtävän työn määrä, käsiteltävien osien tai taakkojen paino ja käsiteltävien työnosien lukumäärä. Työntekijän altistavat tapaturmille monotoniset, samoina toistuvat tehtävät, sillä ne laskevat valppaustasoa. (Seppälä 1992; McAfee & Winn 1989)

### 2.2.1 Yksilöllisen tason tekijät turvallisuuksaktiivisuudessa

Yksilöllisellä tasolla turvallisuuden edistämiseen liittyvään osallistumiseen ja motivaatioon vaikuttaa viisi eri yksilötason muuttujaa. Gellerin mukaan nämä viisi yksilötason muuttujaa ovat: itsetunto, itseluottamus, henkilökohtainen hallinta, optimismi ja yhteenkuuluvuus. Itsetunto viittaa siihen kuinka arvokkaaksi ja tärkeäksi yksilö itsensä kokee. Itseluottamus puolestaan kertoo kokeeko yksilö pystyvänsä jonkin asian tekemiseen vai ei. Henkilökohtainen hallinta kielii yksilön hallinnan tunteesta, optimismi taas siitä, odottaako yksilö parasta vai ei ja yhteenkuuluvuus siitä kokeeko yksilö kuuluvansa johonkin työryhmään. Gellerin mukaan näiden yksilötason muuttujien kehittäminen organisaation yleisen kulttuurin kautta johtaa suurempaan yksilötason osallistumiseen turvallisuuden edistämisessä. (Wiegand 2007)

Ihmisen toimintaa ohjaavat yksilötasolla lisäksi sisäiset mallit. Ne säätelevät ihmisen toimintaa niin, että ympäristöä havainnoidaan mallien perusteella. Näin ympäristöstä tehdyt havainnot suhteutetaan malleihin ja yksilö tekee päätökset havaintojen ja sisäisten mallien tietoaiksen vaikutuksesta. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998) Sisäiset mallit muodostuvat osittain esimerkiksi opetuksen ja sääntöjen tuloksena mutta keskeisimpiä

ovat kuitenkin päivittäiset tapahtumat, eli se, millainen toimintatapa johtaa tavallisesti haluttuun tulokseen (Hakkarainen 1990, Ruuhilehto & Kuusisto 1998 mukaan). Pääpiirteissään ihmisen käyttäytymistä ohjaakin periaate, jonka mukaan yksilö pyrkii maksimoimaan toiminnastaan odotetun hyödyn (Zohar & Luria 2003).

### **2.2.2 Turvallisuuskäyttäytymiseen vaikuttavat tekijät**

Työympäristössä taas ihmisen käyttäytyminen pohjautuu lisäksi johtamisjärjestelmään ja koettuun turvallisuuskulttuuriin (Roughton & Mercurio 2002). Voidaankin todeta, että turvallisuusilmapiirin ja järjestelmän turvallisuuden suhde välittyy ainakin osittain työntekijän turvallisuuskäyttäytymisen kautta (Neal et al. 2000).

Työntekijät kokevat työpaikalla voimakasta sosiaalista painetta tehdä työtänsä tavalliseksi koetuilla työtavoilla, eli niillä, joilla katsotaan kaikkien muidenkin tekevän, sen sijaan, että noudatettaisiin virallisia turvallisuutta koskevia toimintaohjeita (Mullen 2004). Lisäksi Klen (1988) havaitsi, että jos työssä on merkittäviä aikarajoituksia, yksilöt voivat alkaa kokemaan, että riskien ottaminen on yksinkertaisesti osa heidän työtään (katso Hofmann & Stetzer 1996). Voidaan näin todeta, että turvallisuuskäyttäytyminen on pelkän fyysisen työympäristön lisäksi tulosta sosiaalisesta ympäristöstä sekä työntekijän kokemuksista näissä kummassakin (McSween 2003). Turvallisuuskäyttäytymistä käsitellään tarkemmin kappaleessa 2.2.13.

### **2.2.3 Riskikäyttäytyminen**

Ympäristön, sosiaalisten paineiden ja aikarajoitusten lisäksi on monia muita seikkoja, jotka johtavat työntekijöiden turvattomaan käyttäytymiseen työpaikalla. Ensinnäkin on tärkeää ymmärtää, että turvaton toiminta ei usein kuitenkaan johda onnettomuuteen. Näin siis varsinkin, jos puhutaan suhteellisen pienistä turvarikkeistä, kuten henkilökohtaisten suojainten käytön laiminlyönnistä. Siten turvaton käyttäytyminen tai turvattomat rutiinit johtavat yksilötasolla vain harvoin, jos koskaan, vahingollisiin seurauksiin, kuten onnettomuuksiin tai loukkaantumisiin. (Hofmann & Stetzer 1996)

Zohar & Luria (2003) mukaan hyödyt, jotka turvattomasta työskentelystä arvioidaan saavutettavan, usein ylittävät hyödyt, jotka koetaan saavutettavan turvallisesta työskentelystä. Näillä turvattomilla rutiineilla voi olla palkitsevia ominaisuuksia, kuten se, että ne mahdollistavat työn suorittamisen nopeammin ja mukavammin (Hien 1988, Slappendal et al. 1993, Hofmann & Stetzer 1996 mukaan).

Vastaavasti turvallisesta työskentelystä aiheutuville välittömille kustannuksille, kuten hitaammalle työtahdille, ylimääräiselle vaivalle tai henkilökohtaiselle epämukavuudelle annetaan suurempi painoarvo kuin turvattomasta työskentelystä aiheutuvalle usein epätodennäköiseksi katsotulle riskille. Tämä johtaa tilanteeseen, jossa turvattoman työtavan odotettavissa oleva hyöty ylittää turvallisesta työtavasta odotetun hyödyn. (Zohar & Lu-

ria 2003) Siksi ajan saatossa näistä turvattomista toimintamalleista ja rutiineista voi tulla normaaleja tai tavanomaisia siten että kaikki toimivat niin (Wright 1986, Hofmann & Stetzer 1996 mukaan). Nämä turvattomat rutiinit voivat kuitenkin luonnollisesti lopulta johtaa vahingollisiin seurauksiin kenellä tahansa (Hofmann & Stetzer 1996).

## 2.2.4 Toiminnan tavoitteellisuus

Edellä olevaa voidaan katsoa myös ihmisen toiminnan tavoitteellisuuden kannalta. Aiemminhan todettiin, että ihminen pyrkii maksimoimaan toiminnastaan odotetun hyödyn (Zohar & Luria 2003). Turvattomasta toiminnasta koetaan saatavan helposti enemmän hyötyä kuin turvallisesta toiminnasta.

Turvalliseen toimintaan ohjaavan turvallisuustavoitteen rinnalla kilpaileekin monia muita ihmisen toiminnan tavoitteellisuuteen liittyviä tavoitteita. Nämä muut tavoitteet voivat olla turvallisuuden kanssa samansuuntaisia mutta myös osin tai täysin päinvastaisia tavoitteita. Yksi keskeisimmistä turvallisuustavoitteen kanssa kilpailevista tavoitteista on suoritustavoite. Tämä tarkoittaa tavoitetta saada tehtävä nopeasti suoritetuksi ja se on useissa tilanteissa vastakkainen turvallisuustavoitteelle. Suoritustavoite hallitsee luonnostaan ihmisen toimintaa suurimman osan ajasta. Haaste onkin siinä, että turvallisuus puolestaan on luonnostaan ihmiselle käsitteenä kaukainen ja abstrakti. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998) Tämän vuoksi turvallisuustavoite on yleensä heikko muihin tavoitteisiin verrattuna (Häkkinen & Luoma 1990, Ruuhilehto & Kuusisto 1998 mukaan).

On vielä muitakin syitä, jotka saavat ihmisen toimimaan turvattomasti ja ottamaan riskejä. Riskikäyttäytymiseen johtaa usein joko se, että ihminen ei tiedä miten työskennellään turvallisesti, ei osaa työskennellä turvallisesti tai ei ole motivoitunut työskentelemään turvallisesti. Näistä motivaatiolla on suurin merkitys kun työntekijä valitsee turvallisen ja turvattoman työtavan väliltä. (Andriessen 1978, Tikander 2013 mukaan)

Työympäristössä motivaatio turvallisen työtavan noudattamiseen ei ole läheskään aina selvää, sillä vaarat ovat ainoastaan osa koko ympäristöä, jossa työntekijät toimivat. Suurimmalle osalle työntekijöistä vaara on todella pieni huoli. Esimerkiksi kun porataan reikää seinään, ollaan usein enemmän huolissaan siitä, saadaanko reikä porattua oikeaan kohtaan, kuin siitä, josko poran terä taipuu tai mikäli hiukset ovat vaarassa takertua poran terään. Siksi huoli hyvälaatuisen työn tekemisestä voi usein viedä huomion turvallisuudesta. Siitä huolimatta se voi myös parantaa turvallisuutta, kuten silloin kun käytetään ruuvipuristinta pitämään metallinpalasta paikallaan sitä poratessa. Tämä ei tee työstä ainoastaan helpompaa vaan myös turvallisempaa. Suurimman osan ajasta vaarojen välttäminen sinänsä ei kuitenkaan ole tiedostettua vaan sattuman tulosta muihin tavoitteisiin pyrittäessä. (Hale & Glendon 1987)

Voidaankin sitä vastoin todeta, että alituinen vaarojen huomioiminen voidaan jo katsoa vainoharhaisuudeksi. Sen sijaan tärkeää on se, että työmenetelmiä oppiessa sisäistetään

tarkoituksenmukaiset vasteet vaarasignaaleille ja työntekijät osaavat tarpeen tullen vaihtaa tiedostetumpaan toimintaan kun opituilla taidoilla ei enää selviä automaattisesti. (Hale & Glendon 1987)

### 2.2.5 Inhimilliset syyt tapaturmille

Seppälän (1992) mukaan inhimilliset syyt tapaturmille voidaan jakaa kolmeen luokkaan, jotka muistuttavat aiemmin mainittuja ihmisen käyttäytymistä ohjaavia yksilö- ja työtason muuttujia:

- persoonallisuus ja kielteiset asenteet
- tiedon ja taidon puute
- ihmisen ja tehtävän yhteensopimattomuus.

Näistä erityisesti tiedon ja taidon puute on yleisesti varsinkin vasta-alkajille sattuvien tapaturmien syynä (Seppälä 1992).

McAfee & Winn (1989) puolestaan ovat käytännössä tunnistaneet seuraavia tekijöitä, jotka vaikuttavat vaaroille altistaviin henkilökohtaisiin ominaisuuksiin: sisäinen kyky, aiempi koulutus ja kokemus, ryhmänormit, motivaatio ja työntekijän subjektiivinen arvio riskistä. Nämä seikat lisäävät siis epäedullisina yksilön tapaturmataipumusta.

Yksilön henkilökohtaiseen ominaisuuteen viittaavaa käsitettä toimia turvattomalla tavalla ei tule kuitenkaan sekoittaa tapaturma-alttiuteen, jolla tarkoitetaan puolestaan yksilön alttiutta joutua tapaturmaan tietyissä oloissa (Seppälä 1992). Toisaalta Hale & Glendonin (1987) mukaan, vaikka kiinnostus työtä kohtaan voi edistää positiivista moraalia ja asennetta turvallisuussääntöjä kohtaan, voi se samalla johtaa monimutkaisempaan työhön ja useampiin vaaroihin altistumiseen.

Turvattomien työtapojen ja käyttäytymisen ymmärtäminen on tärkeää, sillä se auttaa tunnistamaan ja ymmärtämään, minkälaista turvallinen käyttäytyminen on ja miltä se näyttää. Roughton & Mercurion (2002) mukaan on kaksi käyttäytymisen päätyyppiä, jotka aiheuttavat loukkaantumisia:

- Tiedostamaton, eli automaattinen, käyttäytyminen, joka johtaa haaveilemiseen tai tarkkaavaisuuden ja keskittymisen puutteeseen.
- Tietoinen, eli tarkoituksellinen, käyttäytyminen, jota kuvastaa oikaisujen käyttäminen ja muunlainen suunniteltu riskinottaminen.

Tiedostamaton ja tietoinen käyttäytyminen liittyvät toiminnan hierarkiatasoihin (katso kappale 2.2.7).

### 2.2.6 Minäkuva turvattoman toiminnan syynä

Yksi merkittävä tekijä, joka johtaa turvattomaan käyttäytymiseen on oman minäkuvan säilyttäminen. Mullenin (2004) mukaan yksilöt ovat erittäin huolehtivia oman minäkuvan ylläpitämisessä työpaikalla. Tämän vuoksi he ovat valmiita rikkomaan turvallisuusmääräyksiä varmistaakseen, että heidän imagoonsa ei vahingoitu. Esimerkiksi yksi Mullenin (2004) haastattelema henkilö totesi, että: ”Työntekijät saattavat työskennellä turvallisesti koulutuksissa mutta niin ei välttämättä tapahdu itse työssä, koska he haluavat muiden ajattelevan heistä, että he ovat niin sanotusti siistejä ja kovia. He eivät siis ota riskiä, että joku ajattelisi heidän välittävän tai olevan peloissaan siitä, että he satuttaisivat itseään. Tämän vuoksi heidän pitää työskennellä omalla turvattomalla tavallaan koko ajan.”

Mullen (2004) havaitsi tutkimuksessaan myös, että yksilöt saattavat olla halukkaampia ottamaan suurempia riskejä ja työskentelemään turvattomasti, mikäli he kokevat, että näin he voivat parantaa imagoaan. Yrityksessä on siis voinut kehittyä omakohtaisia normeja, joiden noudattaminen motivoi yksilöiden tarvetta ylläpitää positiivista imagoa, mikä taas johtaa turvattomaan käyttäytymiseen. Tällaiseen imagoon voi liittyä se, että yksilö haluaa näyttäytyä työtovereilleen ”machona” tai pätevänä ja tehokkaana organisaation jäsenenä. Imagon ylläpitämiseen liittyi myös pelko erilaisista negatiivisista seurauksista. Saatetaan kokea, että mikäli ei ylläpidä tiettyä imagoa työpaikalla, voi se johtaa saavutetun tai havitellun aseman menettämiseen, ylennyksen menettämiseen tai kiusaamiseen ja häirintään työtoverien tai jopa johdon toimesta. Näin kun työntekijät vertasivat turvattomien työtapojen huonoja puolia, kuten ryhtymistä riskialttiiseen ja turvattomaan työhön, hyviin puoliin, kuten kiusaamisen tai häirinnän välttämiseen, he päättivät, että turvattomien työtapojen omaksuminen oli vähemmän haitallista kuin turvallisesta työskentelystä koituvien negatiivisten vaikutusten käsittely. (Mullen 2004)

### 2.2.7 Toiminnan tasot

Työskentely työpaikalla alkaa tavallisesti ikään kuin toisen ohjaamana siten, että työntekijä noudattaa jonkun muun ohjeita (Geller 2001). Jos työpaikalla on tapana työskennellä turvattomasti, tarttuvat nämä turvattomat työtavat siis helposti työntekijään. Vasta kun työntekijä on oppinut muistamalla tai sisäistämällä asiaankuuluvat ohjeistukset, voi heidän toimintansa muuttua itseohjautuvaksi. Mikäli tämä itseohjautuva toiminta on turvatonta, on sitä usein vaikeaa muuttaa turvalliseksi, koska tämä muutos tavallisesti vaatii olennaista muutosta henkilökohtaisessa motivaatiossa. (Geller 2001)

Siihen, onko toiminta toisen ohjaamaa vai itseohjautuvaa, liittyy ihmisen toiminnan rakenteen hierarkkisuus. Toiminta työssä on rakenteeltaan aina hierarkkista (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Se voi olla tiedostettua tai lähes tai kokonaan tiedostamatonta. Tiedostettua toimintaa on uuden, vieraan tai vaikean tehtävän suorittaminen. Kun taas joidakin toimintoja tehdään usein ja johdonmukaisesti, muuttuvat ne tietyn ajan jälkeen au-

tomaattisiksi (Geller 2001). Näin niistä voi tulla yksinkertaisia rutiinitehtäviä, jotka ovat automatisoituneet lähes tai kokonaan tiedostamattomiksi (Ruuhilehto & Kuusisto 1998).

Ihminen toimii kuitenkin jatkuvasti kaikilla toiminnan eri hierarkiatasoilla. Rajat näiden tasojen välillä eivät myöskään ole jyrkkiä tai kiinteitä. Ihmisen toimintaan vaikuttavat tunteet, tahto ja piilotajunta ovat kuitenkin kokonaan sivuutetut sisäisten mallien ja hierarkiatasojen tarkastelussa. Tarkastelu perustuukin täysin ihmisen toiminnan kognitiiviseen, eli informaatiota käsittelevään, osaan. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Toiminnan hierarkkisuutta voidaan myös kuvata tieto-, sääntö- ja taitoperustaiseksi. Tietoperustainen toiminta vastaa tiedostetulla tasolla tapahtuvaa toimintaa, jota käytetään uusien ja vieraiden tehtävien suorittamisessa. Kun työskennellessä harjaannutaan, muuttuu tietoperustainen toiminta sääntöperusteiseksi, joka on osittain tiedostamatonta toimintaa. Taitoperustainen toiminta puolestaan edustaa täysin tiedostamatonta toimintaa. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Näin voidaan todeta, että aloittelijat toimivat pääosin tietopohjaisesti, kun taas asiantuntijat toimivat sääntö- ja taitopohjaisesti (Hale & Glendon 1987; Rasmussen 1980, Ruuhilehto & Kuusisto 1998 mukaan). Tehottomammasta tietopohjaisesta toiminnasta johtuvia virheitä kutsutaankin usein aloittelijan virheiksi (Hale & Glendon 1987).

### **2.2.8 Tavat**

Automatisoituneita yksinkertaisia työtehtäviä voidaan kutsua tavoiksi. Emme usein tiedosta tapojamme. Mikäli meihin kohdistuu jokin ulkoinen tapahtuma, kuten ulkopuolinen havainnointi, vasta silloin käsitämme mitä oikein olemme tekemässä. (McSween 2003) Wright:n (1986) mukaan normalisoituneet työtavat, eli tavat joita muutkin työtöverit käyttävät, nähdään tyypillisesti turvallisina tai ideaalisina työtapoina (katso Hofmann & Stetzer 1996).

Näin ei suinkaan aina ole, vaan nämä tavat, joilla toteutetaan pääosin rutiinitehtäviä, voivat olla hyvinkin turvattomia ja niihin voi liittyä ilmeisiä tai vaikeammin havaittavia riskejä. Siksi pitäisikin kiinnittää enemmän huomiota käsillä olevaan työtehtävään pyrkimällä muuttamaan sitä taitopohjaisesta kohti sääntö- ja tietopohjaista toimintaa. (Hale & Glendon 1987)

Kun rutiinit on opittu, on niitä erittäin vaikea muuttaa ja pureutua niihin. Siksi rutiinitöistä aiheutuvien tapaturmien ehkäisemisessä tulisi kiinnittää huomiota jo oppimisvaiheeseen tai työn, työtehtävien ja laitteiston suunnitteluun, jotta voitaisiin välttyä synnyttämästä vääriä rutiineja. (Hale & Glendon 1987)

Kustannus rutiinien, eli taitopohjaisen toiminnan, muuttamisesta kohti sääntö- ja tietopohjaista toimintaa on se, että toimintojen sujuvuus ja nopeus heikkenee, mikä vaikuttaa tuotantotehokkuuteen heikentävästi. Pitää kuitenkin muistaa että, jos tällaiset kehotukset

huolellisempaan työhön tulevat samalta työnjohdolta, joka toisessa tilanteessa vaatii tuottavampaa työtä, asettaa tämä työntekijän mahdottomaan ristiriitaan. (Hale & Glendon 1987)

Lisäksi taitopohjaiseen toimintaan ei voi tavallisesti liiemmin turvautua hätätilanteissa, vaan ainoastaan silloin, jos on nähty merkittävästi vaivaa tarvittavan taidon ylläpitämiseen. Yritykselle hedelmällisempi tapa onkin järjestää tarpeeksi aikaa varoituksen ja vaurion toteutumisen välille, jotta työntekijälle jää tarpeeksi aikaa reagoida vaaraan tietopohjaisella toiminnan tasolla. (Hale & Glendon 1987)

### 2.2.9 Virheet

Inhimilliseen toimintaan kuuluu turvattoman käyttäytymisen tuloksena keskeisenä osana erilaiset virheet eri syistä johtuen. Ihmisten tekemät virheet voidaan jakaa kahteen luokkaan: lipsahduksiin ja erehdyksiin. Lipsahduksia sattuu silloin, kun toiminta ei toteudu tarkoitettulla tavalla. Erehdykset puolestaan viittaavat siihen, kun toimenpiteet on suoritettu tarkoitettulla tavalla, mutta niillä ei ole kuitenkaan saavutettu tarkoitettuja ja tavoiteltuja tuloksia. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998) Reasonin (1990) mukaan lipsahduksia voi kutsua myös tarkoittamattomiksi vaarallisiksi toimenpiteiksi ja erehdyksiä puolestaan tarkoituksellisiksi vaarallisiksi toimenpiteiksi (katso Ruuhilehto & Kuusisto 1998).

Kun onnettomuuksia tutkitaan, viitataan inhimillisillä virheillä tai inhimillisillä tekijöillä usein aktiivisiin virheisiin. Aktiiviset virheet ovat virheitä, jotka vaikuttavat lähinnä tapaturman välittömään kulkuun ja jotka sattuvat työn toteutusvaiheessa. Siksi ne johtavat tavallisesti välittömästi tilanteen hallinnan menettämiseen ja vahingon syntymiseen. Näin aktiiviset virheet esiintyvät onnettomuuden välittöminä syinä. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Piilevät, tai latentit, virheet ja ongelmat puolestaan esiintyvät esimerkiksi laitesuunnittelussa tai johtamisessa ja vaikuttavat itse onnettomuudesta ajallisesti ja/tai paikallisesti kaukana organisaation toiminnassa. Ihmisen riittämättömät toimintavalmiudet tai puutteellinen toimintaympäristö saattavat lopulta laukaista piilevät ongelmat onnettomuudeksi. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Rutiinitehtävissäkin voi sattua virheitä. Hale & Glendonin (1987) mukaan yleisiä altistavia olosuhteita virheiden syntymiselle rutiinitehtävissä ovat joko muuttuneet tavoitteet tutuissa olosuhteissa tai tutut tavoitteet muuttuneissa olosuhteissa. Muuttuneet tavoitteet tutuissa olosuhteissa ovat tavanomaisesta poikkeavia toimintoja tutussa ympäristössä tai käytettäessä hyvin tunnettua laitteistoa, jolloin todennäköisesti vaikuttavat totut toimintosarjat. Esimerkkinä tästä ovat autokuskit, jotka ajavat vapaapäivän aamuna tuttua tietä ja päätyvätkin työpaikalle kauppakeskuksen sijaan.

Tutut tavoitteet muuttuneissa olosuhteissa ovat sen sijaan yrityksiä noudattaa vanhoja toimintosarjoja, jotka eivät enää päde muuttuneissa olosuhteissa. Tämä ilmiö on tuttu kouluttajille koulutuksen negatiivisena siirtymänä, jossa kokeneet yksilöt suoriutuvat tehtävästä laitteiston uudella mallilla aloittelijoita huonommin. Esimerkiksi henkilöillä, jotka ovat kokeneita käyttämään jotain tiettyä versiota ohjelmistosta, kuten tekstinkäsittelyohjelmasta, voi olla suuria vaikeuksia tottua käyttämään uusitun ohjelman toimintoja. (Hale & Glendon 1987)

## 2.2.10 Rikkomukset

Virheiden lisäksi vaaratilanteita ihmisen toiminnassa aiheuttavat myös rikkomukset. Rikkomukset eroavat virheistä, eli lipsahduksista ja erehdyksistä, niin, että rikkomuksia tehdessään henkilö poikkeaa harkitusti jostakin työn turvalliselle suorittamiselle asetetusta normista tai säännöstä (Ruuhilehto & Kuusisto 1998; Fogarty & Shaw 2010). Virheillä ja rikkomuksilla on myös se ero, että rikkomukset liittyvät asenteisiin ja toimintamalleihin, kun taas virheet koskevat enemmän taitojen tai tiedonkäsittelyn puutteita (Fogarty & Shaw 2010).

Rikkomuksiin voidaan kannustaa suoraan tai välillisesti. Esimerkiksi vähättelevällä suhtautumisella suojalaitteisiin, hiljaisesti hyväksymällä ohjeiden vastaista toimintaa tai arvioimalla suorituksia yksipuolisesti tehokkuuden perusteella tullaan edesauttaneeksi rikkomusten yleistymistä. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Rikkomukset voidaan edelleen jakaa rutiininomaisiin, olosuhteellisiin ja poikkeuksellisiin rikkomuksiin. Eritoten rutiininomaisia rikkomuksia saatetaan tehdä paljon työpaikalla, jossa on totuttu työskentelemään turvattomasti. Tämä siksi, että rutiininomaiset rikkomukset ovat tyypillisesti oikotien käyttöä tai esimerkiksi huolimatonta radioliikennettä tai muuta kommunikaatiota, joille on ominaista järjestelmällinen vaivannäön minimointi. Tällöin työympäristöstä tulee helposti välinpitämätön, jolloin rikkomuksiin ei puututa. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Poikkeukselliset ja olosuhteelliset rikkomukset ovat puolestaan harkittuja tilanteesta riippuen, joten näitä voi olla monia erilaisia, kuten suojalaitteen ohittaminen tai suuri ylinopeus. Niihin vaikuttavat tyypillisesti välitön turvallisuuden kustannuksella saavutettava hyöty, omien kykyjen yliarviointi, riskinotto työn rikastuttajana ja onnettomuusriskin abstraktisuus, vähäisyys tai kaukaisuus. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998) Työpaikalla niitä voi ilmetä esimerkiksi laitteiston yhtäkkisten keskeytymisten aikana (Health and Safety Executive 1999).

Lopulta on hyvä muistaa, että virheet ovat useimmiten ainoastaan näkyviä oireita koko järjestelmässä piilevistä ongelmista (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Siten ne ovat useimmiten piileviä virheitä.

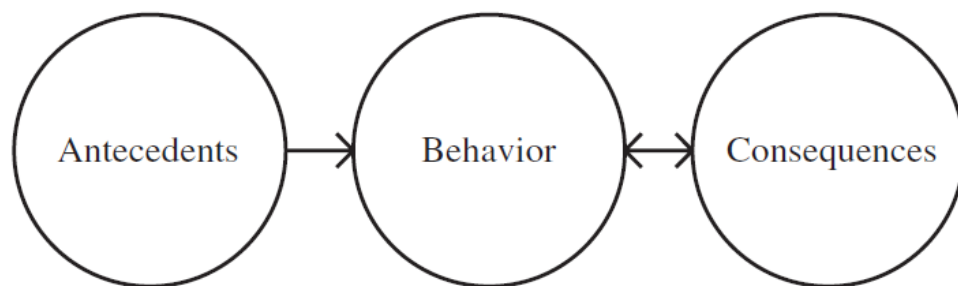


## 2.2.11 Aktivaattorit ja seuraukset

Ihmiset toimivat usein tietyllä tavalla niiden seurausten takia, joita he odottavat teostaan saavan. Kuten Carnegie (1936) totesi: ”Jokainen teko, jonka yksilö on tehnyt syntymästään lähtien, on hän tehnyt siksi, että hän on halunnut jotain.” (katso Geller 2005)

Yksilö tekee havaitsemansa informaation perusteella toimintapäätöksen vallitsevan tilanteen hallitsemiseksi. Odotettavissa olevat kustannus-hyötynäkökohdat vaikuttavat tähän päätökseen. Lopullisena vaiheena on toiminta. (Seppälä 1992) Käyttäytymisen syitä ja periaatteita voidaanakin kuvata toiminnan käynnistymiseen johtavien tekijöiden, aktivaattoreiden, eli ennakkotapausten, ja toiminnan tulosten, eli toiminnasta aiheutuvien seurausten, avulla (Tikander 2013).

Aktivaattorit ja seuraukset liittyvät ABC-malliin (Kuva 1), jolla kuvataan ihmisen käyttäytymisen periaatetta. ABC-malli tulee englanninkielisistä sanoista: ”activator” tai ”antecedent”, ”behavior” ja ”consequence”.



**Kuva 1.** ABC-malli (McSween 2003).

Aktivaattori (A) ilmoittaa tietyn seurauksen (C) saatavuuden, mikäli sitä tukeva toiminto (B) on suoritettu. Näin aktivaattorit siis kertovat, mitä tulee tehdä, jotta voidaan saada tietty seuraus. (Geller 2001) Kaksisuuntainen nuoli käyttäytymisen ja seurausten välissä Kuvassa 1 viittaa siihen, että seuraukset vaikuttavat käyttäytymisen uusiutumisen todennäköisyyteen tietyissä olosuhteissa (McSween 2003).

Sekä aktivaattorit että seuraukset voivat olla joko ulkoisia tai sisäisiä. Ulkoiset aktivaattorit ja seuraukset liittyvät ympäristöön. (Geller 2005) Ympäristön aktivaattoreita ovat esimerkiksi suulliset ohjeet, opasteet, kyltit tai tietty tilanne, joka oli kiihokkeena toiminnalle. Sen sijaan asiat, kuten kirjoitetut toimintatavat, turvallisuussäännöt ja –tavoitteet, jotka eivät välittömästi edellä toimintaa, tulisi käsittää enemmänkin osana henkilön historiaa kuin aktivaattoreina. (McSween 2003)

Sisäiset aktivaattorit taas voivat olla esimerkiksi sisäisiä malleja tai itsensä rohkaisemista ja sisäiset seuraukset sisäistä itsensä palkitsemista, hyvinolontunnetta ja tunnustuksen antamista itselleen (Geller 2005).

Käyttäytymisen aktivaattoreita voidaan tarkastella myös yksilö-, ryhmä- ja organisaatio-tasolla. Yksilötasolla nämä voivat olla taito, pätevyys, kokemus ja persoonallisuus. Ryhmätasolla ne voivat puolestaan syntyä ryhmän johtamistoiminnan ja ryhmän normien kautta ja organisaatiotasolla niihin vaikuttaa yrityksen yleinen ilmapiiri. Yleinen organisatorinen ilmapiiri ja turvallisuusilmapiiri voidaan täten luokitella myös turvallisuustoiminnan aktivaattoreiksi. (Neal et al. 2000)

Nämä eri tasojen aktivaattorit voidaan katsoa olevan organisatorisia ja sosiaalisia tekijöitä, jotka edeltävät varsinaisia tapaturmia ja, jotka epäsuorasti vaikuttavat turvallisuuskäyttäytymiseen. Siksi ne ovat tärkeitä, eikä niitä tulisi jättää huomiotta kun tunnistetaan työpaikan tapaturmien ja onnettomuuksien syitä. (Mullen 2004)

Tulee kuitenkin muistaa, että aktivaattorit ovat ainoastaan yhtä vahvoja kuin niitä tukevat seuraukset ja ne ovat tehokkaita toiminnan kiihokkeita ainoastaan seurausten vuoksi (Geller 2005; McSween 2003). Koska aktivaattori ei olisi tehokas ilman seurauksia, ovat seuraukset niitä, jotka viimekädessä ohjaavat käyttäytymistä (McSween 2003).

Seurauksetkin kuitenkin vaihtelevat tehokkuudeltaan. Jokaisesta työtapahetkestä seuraa sekä positiivisia että negatiivisia kokemuksia (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988). Banduran sosiaalisen oppimisteorian mukaan seuraukset voidaan vaikuttavuudeltaan luokitella näiden positiivisten tai negatiivisten odotusten perusteella. Tämä vaikuttavuus koskee esimerkiksi ihmisen motivoitumista toiminnasta odotetuista seurauksista (Bandura 1977, Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988 mukaan). Lisäksi seurauksen vaikuttavuuteen vaikuttaa se, nähdäänkö seurauksen vaikutus varmana vai epävarmana sekä ajallisesti välittömänä vai etäisenä.

Odotukset toiminnan seurauksista muodostuvat aikaisemmista kokemuksista. Näiden odotusten perusteella voidaan esimerkiksi ajatella, että sama toimintatapa tuo vastaisuu-  
dessakin samoja etuja (Bandura 1977, Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988 mukaan).

Nämä seurauksiin liittyvät odotukset näkyvät monessa tilanteessa, jolloin ihmiset toimivat tietyn aktiivisen käyttäytymismallin mukaisesti. Esimerkiksi kun vastataan puheli-  
meen, avataan ovi tai noudatetaan kouluttajan ohjeita, toimitaan käyttäytymismallin mukaan siinä määrin, että siten odotetaan saavutettavan jokin miellyttävä seuraus tai vastaavasti voidaan välttää jokin epämiellyttävä seuraus. (Geller 2005) Siksi voidaan sanoa, että käyttäytymisellä, josta seuraa positiivisia ja rohkaisevia seurauksia, on tapana toistua kun taas käyttäytymisellä, jolla on rankaisevia seurauksia, on tapana vähentyä (McAfee & Winn 1989).

Siksi haasteena opitun riskikäyttäytymisen muuttamisessa on tähän liitetty odotetut positiiviset seuraukset. Tämä siksi, että riskikäyttäytymisestä aiheutuvat positiiviset seuraukset, kuten mukavuus, kätevyys ja tehokkuus, ovat välittömiä ja varmoja. Siitä aiheutuva negatiivinen seuraus, esimerkiksi tapaturma, on puolestaan heikompi, sillä se näh-

dään epätodennäköisenä ja se tuntuu etäiseltä. (Geller 2005; Sulzer-Azaroff 1978, McAfee & Winn 1989 mukaan)

Hyvä esimerkki siitä kuinka odotetut positiiviset seuraukset vaikuttavat asenteeseen, motivaatioon ja suorituskyykyyn löytyy koulun penkiltä. Gellerin (2001) mukaan jotkut hänen opiskelijoistaan yliopistossa ovat motivoituneita välttämään epäonnistumista (esimerkiksi huonoa arvosanaa) kun taas toiset ovat motivoituneita saavuttamaan menestystä, eli hyviä arvosanoja tai jopa lisäämään tietämystään. Selvää on, että menestysta tavoittelevat opiskelijat tuntevat enemmän hallinnan tunnetta arvosanoistaan ja siten omaavat paremman asenteen opintojaan kohtaan. Näin odotetut positiiviset tai negatiiviset seuraukset voivat vaikuttaa käyttäytymiseemme, kuten lukuinnokkuuteen kokeeseen valmistautumisessa. (Geller 2001)

## **2.2.12 Suunnitellun käyttäytymisen teoria**

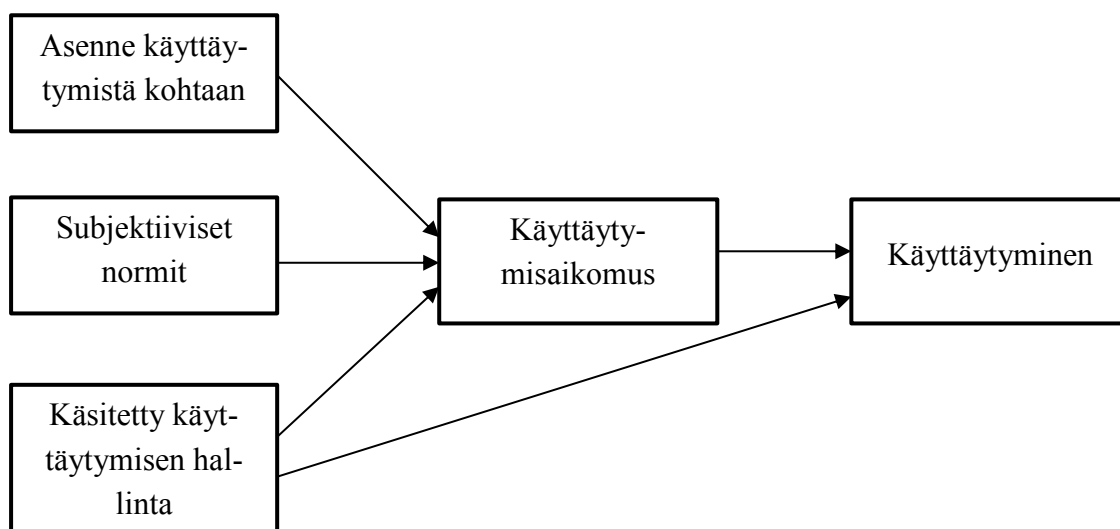
Käyttäytymistä on pyritty mallintamaan erilaisilla teorioilla ja malleilla. Näistä tunnetuimpia on Icek Ajzenin luomat mallit. Theory of reasoned action (TRA), eli perustellun tai järkeilyn toiminnan teoria, luotiin ennakoimaan helposti toteutettavia ja vapaavalintaisia, eli tahdonalaisia, toimintoja. (Fogarty & Shaw 2010)

Tämä malli pystyi kuitenkin vain rajoittuneesti selittämään käyttäytymistä (Fogarty & Shaw 2010). Täten Ajzen (1991) laajensi sitä lisäämällä siihen tekijäksi käsitetyn käyttäytymisen hallinnan selvittämään käyttäytymisen sisäisiä ja ulkoisia rajoitteita (katso Fogarty & Shaw 2010). Käsitetty käyttäytymisen hallinta viittaa henkilön käsitykseen käyttäytymisen suorittamisen helppoudesta tai vaikeudesta (Fogarty & Shaw 2010).

Tämä laajennettu malli on nimeltään Theory of planned behavior (TPB), eli Suunnitellun käyttäytymisen teoria (Kuva 2). Siihen lisätty käsitetty käyttäytymisen hallinta selittää siis tilanteita, kun ihmisellä on aikomus toteuttaa jokin teko, mutta se estyy esimerkiksi sisäisen rajoitteen vuoksi, jolloin häneltä puuttuu itseluottamus sen toteuttamiseen tai hallinnantunne kyseisestä teosta (Miller 2005, p. 127).

Yksilö voi tuntea itsensä kykenemättömäksi myös ulkoisen rajoitteen takia, jolloin jotkin ulkoiset tekijät, joita hän ei voi suoraan hallita, estävät häntä suorittamasta työtehtäviä toimintatapojen tai sääntöjen mukaisesti (Fogarty & Shaw 2010). Esimerkiksi Johnson & Hallin (2005) tutkimuksen mukaan sillä, missä määrin käsienpesupisteitä oli käytettävissä, oli vahva yhteys sekä aikomuksen kanssa pestä käsiä että varsinaisen käsienpesutoiminnan kanssa.

Tämä Suunnitellun käyttäytymisen teoria näyttää tältä:



**Kuva 2.** Suunnitellun käyttäytymisen teoria (Ajzen 1991, Fogarty & Shaw 2010 mukaan).

Suunnitellun käyttäytymisen teoria perustuu siis esitykseen, että yksilön käyttäytyminen pohjautuu käyttäytymisaikomukseen ja käsitettyyn käyttäytymisen hallintaan. Käyttäytymisaikomukseen vaikuttaa asenne käyttäytymistä kohtaan, subjektiiviset normit ja käsitetty käyttäytymisen hallinta. (Kuva 2; Fogarty & Shaw 2010) Nämä käyttäytymisaikomuksen määräävät tekijät perustuvat kukin näiden perustana olevaan uskomusjärjestelmään (Fogarty & Shaw 2010).

Subjektiiviset normit tarkoittavat yksilön käsityksiä työtoverien uskomuksista, odotuksista ja käyttäytymisestä. Näiden taustalla vaikuttavat normatiiviset uskomukset, jotka ovat havaittuja tärkeiden yksilöiden tai ryhmien odotuksia, ja motivaatio mukautua näihin odotuksiin (Ajzen 2002; Fishbein & Ajzen 1975, Fogarty & Shaw 2010 mukaan). Varsinkin lapsilla nämä tekijät vaikuttavat vahvasti, sillä Quine et al. (1998) mukaan esimerkiksi aikomus käyttää pyöräilykypärää korreloi positiivisesti vertaisryhmältä tälle toiminnalle saadun hyväksynnän kanssa. Lasten kypäräkäyttöön vaikuttaa enemmän muiden lasten hyväksyntä tai kypäräkäyttö kuin heidän asenteensa tai käsittämänsä käyttäytymisen hallinta kypäräkäyttöön. (katso Johnson & Hall 2005)

Käsitettyyn käyttäytymisen hallintaan puolestaan vaikuttavat hallintauskomukset. Nämä ovat sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä, jotka voivat haitata suorituskykyä. Käsitettyyn käyttäytymisen hallintaan vaikuttaa myös mielletty voima, joka koskee tekijöitä, jotka voivat helpottaa tai rajoittaa käyttäytymisen suorittamista. (Fogarty & Shaw 2010) Päinvastoin kuin esimerkiksi usein lapsilla, oli Johnson & Hallin (2005) kokeen mukaan turvallisen nostotekniikan noudattaminen enemmän yhteydessä tähän henkilön hallinnan tunteeseen kuin subjektiivisiin normeihin. Yrityksen johdon on kuitenkin tärkeää osoittaa selvää sitoutumista turvallisen nostotekniikan tärkeydelle siten, että siitä tulisi sosiaalinen normi tai arvo yrityksessä. (Johnson & Hall 2005)

Käyttäytymiseen kohdistuvaan asenteeseen taas vaikuttavat keskeiset uskomukset käyttäytymisen seurauksesta ja arvio kunkin uskomuksen lopputuloksen haluttavuudesta (Fogarty & Shaw 2010). Usein esimerkiksi moottoripyöräilijät osoittavat asenteena epärealistisen suurta optimismia koskien tapaturman todennäköisyyttä. Tämä luonnollisesti vaikuttaa heidän käyttäytymisaikomukseensa ryhtyä riskialttiiseen toimintaan. (Johnson & Hall 2005)

Muiden muassa Hagger et al. (2002) ja Jenner et al. (2002) mukaan käyttäytymistä kohtaan olevan asenteen, subjektiivisen normin ja käsitetyn käyttäytymisen hallinnan tilastollinen merkitys käyttäytymisaikomukselle voi kuitenkin vaihdella tapauksesta riippuen (katso Johnson & Hall 2005). Siten näiden muuttujien väliset vuorovaikutukset voivat määrittää johtajuudessa tarvittavia piirteitä ja ominaisuuksia tapauskohtaisesti, esimerkiksi motivoitaessa työntekijöitä noudattamaan turvallista nostotapaa (Johnson & Hall 2005).

Kuten aiemmin todettiin, Suunnitellun käyttäytymisen teorian mukaan käyttäytymiseen vaikuttaa käyttäytymisaikomuksen lisäksi käsitetty käyttäytymisen hallinta. Se vaikuttaa siis käyttäytymiseen suorasti mutta myös epäsuorasti, koska sillä on vaikutusta myös käyttäytymisaikomukseen (Kuva 2; Noar & Zimmerman 2005). Voidaan yleisesti todeta, että mitä suotuisampia ovat asenne käyttäytymistä kohtaan ja subjektiivinen normi ja mitä suurempi on käsitetty käyttäytymisen hallinta, sitä vahvempi pitäisi olla henkilön aikomus suorittaa kyseessä oleva käyttäytyminen (Ajzen 2002).

Turvallisuusammattilaiset voivat käyttää teoriaa auttamaan johtajia tunnistamaan ja ymmärtämään merkkejä potentiaalisista ongelmista koskien esimerkiksi turvallista nostotapaa ja muuta turvallisuuteen liittyvää käyttäytymistä. Koska käsitetty käyttäytymisen hallinta on merkittävä tekijä lopullisessa mallissa, olisi johtajien hyvä suhtautua herkemmin työntekijöiden kokemaan hallinnan tunteeseen tavoiteltavasta käyttäytymisestä. (Johnson & Hall 2005)

Teoriassa esitettyjen tekijöiden väliset suhteet ovat monimutkaisia eikä yksi lineaarinen syy- ja seuraussuhde ole yleisesti mahdollinen. Vaikka muita tekijöitä voidaan lisätä järjestelmään, antavat Suunnitellun käyttäytymisen teorian käsitteet asenne, käsitetty käyttäytymisen hallinta ja subjektiiviset normit arvokkaita ulottuvuuksia turvallisen käyttäytymisen analysoimiseen ja sopivien interventioiden kehittämiseen. (Johnson & Hall 2005)

Sittemmin Ajzen on vielä muokannut teoriaa tietyiltä osin. Keskeisimmät lisäykset ovat käsitetyn käyttäytymisen hallinnan rinnalle tullut varsinainen hallinta, joka viittaa yksilön taitoihin ja kykyihin, sekä yksilölliset taustatekijät, jotka vaikuttavat uskomusjärjestelmiin. Yksilöllisiä taustatekijöitä ovat muun muassa: persoonallisuus, älykyys, arvot, kokemus, koulutus, ikä, sukupuoli, kulttuuri, tietämys ja media. (Ajzen 2018)

Yksi usein kuultu kritiikki TPB:tä kohtaan on kuitenkin se, että teoria ei ota tarpeeksi huomioon niitä kognitiivisia ja tunteisiin liittyviä prosesseja, joiden tiedetään vääristävän arvostelukykä ja käyttäytymistä. Teoria toki korostaakin ihmisen tiedonkäsittelyn ja päätöksenteon kontrolloituja puolia ja keskittyy pääosin käyttäytymiseen, joka on tavoitteellista ja tiedostettujen itsesääteilyprosessien ohjaamaa. Teoria ei kuitenkaan oleta yksilön olevan täysin järkipohjaisesti toimiva, joka arvioi kaiken saatavilla olevan tiedon mahdollisimman tasapuolisesti. (Ajzen 2011)

Yksilöllisiin taustatekijöihin kuuluvien, tunteisiin liittyvien, prosessien ja mielialan vaikutusten arviointi lopulliseen käyttäytymiseen jää kuitenkin rajalliseksi. Teorialla ei voida myöskään analysoida virheitä, koska nämä ovat tahatonta ja suunnittelematonta toimintaa (Fogarty & Shaw 2010).

### 2.2.13 Turvallisuuuskäyttäytyminen

Tämän kappaleen 2.2. alussa tarkastelimme yleisemmin käyttäytymistä sekä riskikäyttäytymistä, turvatonta toimintaa ja näihin johtavia syitä. Katsotaan nyt asiaa positiivisemmasta näkökulmasta, eli sitä, minkälaista yksilötason toimintaa yrityksessä tulisi tavoitella.

Neal & Griffin (1997) esittivät turvallisuuuskäyttäytymisen mallin (katso Neal et al. 2000). Mallin mukaan turvallisuuuskäyttäytymisen voi jakaa kahteen osaan: noudattamiseen ja osallistumiseen. Noudattamisella tarkoitetaan pitämistä kiinni turvallisuuksmääräyksistä ja työn toteuttamista turvallisella tavalla. Osallistuminen puolestaan koskee työtoverien auttamista, turvallisuuksasioiden edistämistä työpaikalla, aloitteellisuutta ja oman panoksen antamista työpaikan turvallisuuksuden kehittämisessä. (Neal et al. 2000)

Campbell et al. (1993) mukaan toiminnan yksilöllisissä eroissa on ainoastaan kolme ratkaisevaa tekijää: tieto, taito ja motivaatio (katso Neal et al. 2000). Hesketh & Nealin (1999) mukaan myös olosuhteelliset tekijät voivat joskus aiheuttaa yksilöllisiä eroja toiminnassa (katso Neal et al. 2000). Siksi myös turvallisuuksuustoiminnan taso tulisi määrittellä erityisiin toimintoihin tarvittavien tietojen ja taitojen sekä näiden toimintojen suorittamiseen liittyvän yksilön motivaation avulla. Jos siis turvallisuuksuilmapiirin kehittämisellä on vaikutusta turvallisuukskäyttäytymiseen, näiden kehitystoimien tulisi ensin tuottaa muutoksia yksilöiden tiedoissa ja motivaatiossa. (Neal et al. 2000)

Tässä kehityksessä johdolla on merkittävä rooli. Turvallisuuksuteen keskittyvä johtamistapa vaikuttaa suoraan koettuun turvallisuuksuilmapiiriin, mikä taas merkittävästi vaikuttaa turvallisuukskäyttäytymiseen. Toisin sanoen, kuten kappaleessa 2.1.4 viitattiin, johdon toiminta vaikuttaa suoraan yksilön kokemaan turvallisuuksuilmapiiriin siten, että jos johto on sitoutunut turvallisuuksuteen, on todennäköisempää, että työntekijät osoittavat sitoutumista turvallisuuksuteen. (Mullen 2004)

On odotettavissa, että yksilön turvallisuuteen liittyvällä tiedolla ja taidolla pitäisi hänen turvallisuuskäyttäytymisessään olla vahvempi yhteys noudattamiseen kuin osallistumiseen, kun taas turvallisuuteen liittyvällä motivaatiolla pitäisi olla vahvempi yhteys osallistumiseen kuin noudattamiseen. Neal et al. (2000) tutkimuksen mukaan ensiksi mainittu oletus toteutui, mutta sitä vastoin yksilön motivaatiolla osoittautuikin olevan suurempi yhteys noudattamiseen kuin osallistumiseen. Siihen, että yhteys motivaation ja osallistumisen välillä oli heikompi kuin oli odotettu, voi kuitenkin vaikuttaa se, mikäli tutkimuksessa käytetyllä kyselyllä ei saatu selville kaikkia motivaation aspekteja, jotka liittyvät osallistumiseen. (Neal et al. 2000)

### **2.2.14 Asenteen merkitys turvallisuuskäyttäytymisessä**

Vaikka aiemmin käsitellyn Suunnitellun käyttäytymisen teorian mukaan asenteella on vaikutusta yleisesti käyttäytymiseen, on kuitenkin turvallisuutta koskevien asenteiden merkityksestä turvallisuuskäyttäytymiseen saatu hieman kiistanalaista käsitystä ja ristiriitaista näyttöä.

Tärkeä kysymys asennetutkimuksessa on aina ollut se, kuinka paljon asenne selittää todellista käyttäytymistä. Käyttäytykö ihminen siis turvallisesti eri tilanteissa, jos hänen suhtautumisensa turvallisuuteen on positiivista? Jotkut tutkijat ovat päätyneet siihen, että positiivinen asenne ilmenee turvallisena käyttäytymisenä, kun taas toiset tutkijat eivät ole löytäneet mitään yhteyttä asenteen ja käyttäytymisen välillä. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Ruuhilehdon ja Kuusiston (1998) mukaan taas voitaisiin todeta, että asenteilla ja onnettomuuksilla ei ole suoraa yhteyttä, vaan näiden kahden välillä välittävänä tekijänä on nimenomaan käyttäytyminen. Siksi on tärkeää keskittyä yksilön käyttäytymiseen, sillä mikäli yksilön tapoja kyetään muuttamaan, muuttuu myös hänen asenteensa turvallisuutta kohtaan, eritoten, jos myös työtoverit ovat omaksuneet turvallisempia työtapoja (McSween 2003).

Kuten aiemmin todettiin, ovat toiminnasta odotettavat ja saavutettavat positiiviset seuraukset tehokkaampia motivoimaan kyseiseen toimintaan kuin odotettavat negatiiviset seuraukset. Tarkemmin sanoen työtavoista seuraavat positiiviset seuraukset lisäksi yleensä johtavat hyviin tuntemuksiin tai suotuisiin asenteisiin kun taas negatiiviset seuraukset johtavat huonoihin tuntemuksiin tai kielteisiin asenteisiin (Roughton & Mercurio 2002).

Asenteet itsessään kehittyvät vähitellen oppimisen ja kokemusten tuloksena. Niiden muodostumiseen vaikuttavat myös havainnot itsestä sekä muista ihmisistä ja näiden asenteista. Asenteet ohjaavat yksilön ajattelua ja toimintaa dynaamisesti eri tilanteissa. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Perinteisesti asenteiden on todettu rakentuvan kolmesta eri komponentista. Tiedollinen komponentti liittyy siihen, mitä ihminen ajattelee. Tunnekomponentti koskee sitä, mitä hän tuntee ja toimintavalmiuskomponentti liittyy siihen, kuinka hän toimii suhteessa johonkin kohteeseen. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Yksilön turvallisuusasenteisiin työpaikoilla vaikuttaa lisäksi se, mitä yksilö ajattelee yleensä elämän hallinnasta (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Yksilöt voidaan jakaa kahteen eri ryhmään elämän hallinnan perusteella. Yhdet ajattelevat elämässään vaikuttavien tapahtumien johtuvan pääosin hyvästä onnesta, sattumasta tai kohtalosta. Toiset taas ajattelevat enimmäkseen hallitsevansa elämänsä kulkua itse. Näitä kahta persoonallisuustyyppiä voidaan kutsua ulkoisesti ja sisäisesti ohjautuviksi. (Advisory Committee on Safety of Nuclear Installations 1993, Ruuhilehto & Kuusisto 1998 mukaan)

Mikä puolestaan on arvojen ja asenteiden suhde turvallisuudessa? Seppälän (1992) mukaan arvon ja asenteen eroa voi havainnollistaa niin, että kun turvallisuus on arvo, niin silloin suojaimiin ja turvallisiin työtapoihin suhtautuminen olisi esimerkki asenteesta (katso Ruuhilehto & Kuusisto 1998).

## 2.2.15 Riskien kokeminen ja hyväksyminen

Yksilön turvallisuusasenteisiin ja turvallisuuskäyttäytymiseen vaikuttaa edellä mainittujen seikkojen lisäksi suurella määrällä se, kuinka hän kokee erilaiset riskit. Turvallisuutta ei mitata. Riskejä sen sijaan mitataan. Vasta kun kyseiset riskit on puntaroitu sosiaalisten arvojen suhteen, voidaan turvallisuutta arvioida. Asia on turvallinen, jos siihen kuuluvat riskit on arvioitu olevan hyväksyttäviä. (Lowrance 1976)

Näin turvallisuuden määrittämiseen liittyvät (Lowrance 1976):

- Riskien mittaaminen, eli riskin todennäköisyyden ja vakavuuden mittaaminen, mikä on empiiristä ja tieteellistä toimintaa.
- Turvallisuuden arviointi, eli riskien hyväksyttävyyden arvioiminen, mikä on normatiivista ja poliittista toimintaa.

Voidaan myös puhua subjektiivisesta ja objektiivisesta riskistä. Seppälän (1992) mukaan subjektiivinen riski on riippuvainen siitä, kuinka yksilö havaitsee ja tulkitsee vaaratekijät. Objektiivinen riski puolestaan on tilanteessa mitattavissa oleva riski (Seppälä 1992).

Riskien hyväksyminen voi olla passiivista jatkumoa historiasta, esimerkiksi silloin kun ihmiset elävät tulivuoren lähellä. Olemassa olevien riskien hyväksyminen voi myös jatkua, mikäli vaihtoehtoja ei nähdä tai tunneta, kuten autojen käytön tai monien muiden teknisten vaarojen tapauksessa. Riskin hyväksyminen voi lisäksi aiheutua tietämättömyydestä tai välinpitämättömyydestä riskin suhteen tai siitä, ettei sitä ole havaittu. Täl-



laisissa tilanteissa kuullaan usein sanottavan: ”En tiennyt, että ase oli ladattu.” tai ”Ei se tapahdu minulle.”

Hyväksyntä voi olla myös kompromisseista johtuvaa suostumusta enemmistön päätökseen kansanäänestyksessä tai keskimääräisen henkilön hiljainen suostumus hallituksen tekemiin päätöksiin julkisista standardeista. Usein saatetaan myös helpommin hyväksyä tunnetut vaikkakin keskinkertaiset riskit mieluummin kuin todennäköisesti pienemmät mutta vähemmän tunnetut riskit. Esimerkkinä on hiili- ja öljyvoimalaitosten suosiminen ydinvoimaloiden suhteen.

Riskin hyväksyttävyyttä voidaan vielä havainnollistaa seuraavanlaisten akselien avulla (Lowrance 1976):

- Riskille altistuttu vapaaehtoisesti – Riski kohdattu tahtomattaan
  - Esimerkiksi lasketteleminen, urheiluautolla ajaminen ja tupakoiminen verrattuna asuinpaikkamme ilman hengittämiseen ja melun sietämiseen ja juomavetemme laatuun
- Vaikutukset välittömiä – Vaikutukset viiveellisiä
- Ei vaihtoehtoja tarjolla – Monta vaihtoehtoa tarjolla
  - Esimerkiksi asuminen saastuneella teollisuusalueella verrattuna kodintavaroiden, lelujen ja hygieniatarvikkeiden ostamiseen
- Riski tunnetaan varmasti – Riskiä ei tunneta
- Altistuminen on välttämätöntä – Altistuminen on yleistä
- Kohdattu työelämässä – Kohdattu työelämän ulkopuolella
  - Voidaan esimerkiksi todeta, että: ”Riskien ottamisesta saamme palkkamme.”
- Tavallinen vaara – Pelätty vaara
  - Esimerkiksi naarmu, mustelma tai tulipalo keittiössä verrattuna lapsen tapaturmaiseen kuolemaan, koneen käyttäjän raakaan mankeloitumiseen tai sairastumiseen näkymättömästä säteilystä
- Vaikuttaa keskimääräiseen ihmiseen – Vaikuttaa erityisen herkkiin ihmisiin
- Käytetään kuten suunniteltukin – Todennäköisesti käytetään väärin
- Seuraukset palautuvia – Seuraukset palautumattomia.

Kun teemme tällaisia arvioita ja päätöksiä riskin hyväksyttävyydestä, annamme ainakin vapaamuotoisesti arvoja tehokkuuksille ja riskeille, jolloin käänämme ne subjektiivisesti hyödyksi ja turvallisuudeksi. Tätä kääntämistä tapahtuu monella alueella joka päivä sekä yksilö- että yhteiskunnallisella tasolla. Näin voidaan todeta, että turvallisuus on ilmeisen suhteellinen määrite, joka voi muuttua ajan mukaan ja joka voidaan arvioida erilailla erilaisissa yhteyksissä. Riskiä koskeva tietämys kehittyy ajan mukaan kuten kehittyvät myös riskien hyväksyttävyyden henkilökohtaisen ja sosiaalisen tason standardit. (Lowrance 1976)

Asetettaessa tavoiteltavaa turvallisuustasoa voi usein ollakin ongelmallista se, että eri ryhmien näkemykset hyväksyttävästä riskitasosta poikkeavat toisistaan. Samankaan ryhmän hyväksymä riskitaso ei välttämättä ole staattinen vaan muuttuu ajan kuluessa. (Seppälä 1992)

Henkilökohtaisella tasolla riskin hyväksymiseen vaikuttavat toiminnan tavoite ja yksilön motivaatio tavoitteen saavuttamiseksi. Samalla sosiaalisen tason standardit, eli sosiaaliset normit tai yleinen näkemys hyväksyttävästä riskitasosta vaikuttaa siihen, kuinka suuri riski ollaan valmis ottamaan. (Seppälä 1992)

Esimerkki henkilökohtaisen tason standardista on päätöksemme siitä, ylitämmekö tien. Se on erilainen eri päivinä riippuen muun muassa siitä sataako, kannammeko painavaa taakkaa tai siitä, olemmeko jo myöhässä sopimastamme tapaamisesta. Sosiaalisen tason standardista esimerkkinä voidaan mainita se, että moottorisaha, joka on turvallinen aikuisen käytettäväksi, ei välttämättä ole sitä lapsen käsissä. (Lowrance 1976)

Työtapaturmien määrällä on taipumus olla suurempi sellaisissa työryhmissä, joissa arvioidaan riskit pieniksi (Health and Safety Executive 1999). Työntekijät tyypillisesti aliarvioivat omaan työhönsä ja työtehtäviinsä liittyviä riskejä ja arvioivat ne pienemmiksi kuin muiden työhön ja itselle vieraaseen työhön liittyvät riskit (Health and Safety Executive 1999; Ruuhilehto & Kuusisto 1998).

Riskien aliarviointiin vaikuttavat samanlaiset asiat kuin riskikäyttäytymiseen yleensä. Tärkeimpiä vaikuttimia riskien aliarviointiin ja riskikäyttäytymiseen ovat: työpaikan tuttuus, tehtävien riskeihin tottuminen, henkilökohtaisen hyödyn tavoitteleminen, eli jokin positiivinen seuraus, ajan säästäminen ja aikataulupaineet (Advisory Committee on Safety of Nuclear Installations 1993, Rundmo 1992, Salminen 1997, Salminen et al. 1996, Seppälä 1997, Ruuhilehto & Kuusisto 1998 mukaan).

Esimerkiksi Rachmanin (1978) mukaan toistuva altistuminen vaaralle tai jopa loukkaantumisen voi johtaa kasvaneen pelon sijasta pienentyneeseen pelkoon, koska työntekijä oppii, että hän selviää vaarasta riittävän hyvin ja ettei vaara ole niin vakava kuin aluksi ajateltiin (katso Hale & Glendon 1987). Näin ollen toisaalta niissä kohteissa, joissa työstä on tehty turvallisempaa, on todennäköistä, että turvaton käyttäytyminen on yleisempää, sillä se johtaa harvemmin läheltä-piti-tilanteeseen tai tapaturmaan. Tällöin esimerkiksi työntekijät käyttäisivät vähemmän kuulonsuojaimia, mikäli melutaso laskee tai he eivät ole niin huolellisia koneita käytettäessä, jos nämä on ympäröity turvakaiteilla ja kattavasti suojattu. (Hale & Glendon 1987)

Tätä ilmiötä voidaan kutsua kompensatioksi. Sitä tapahtuu silloin, kun tavoitellaan muita hyötyjä ennaltaehkäisevän menetelmän aikaansaaman kasvaneen turvallisuustason kustannuksella. Eniten tutkittu esimerkki tästä on autonajonopeus. (Hale & Glendon 1987)

Myös optimistinen ennakkoluulo tai harha, eli uskomus, että on vähemmän altis riskeille, voidaan Vaughn:n (1993) mukaan yhdistää riskaabelimpaan ja turvattomampaan käyttäytymiseen (katso Mullen 2004). Riskiä puolestaan helposti yliarvioidaan, jos lähi-aikoina on sattunut riskiin liittyviä tapaturmia (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Lisäksi riski koetaan suuremmaksi, jos työntekijä on kokenut, kuullut tai todistanut siihen liittyvän tapaturman työpaikalla (Mullen 2004). Myös, jos toiminnan vahingolliset seuraukset ovat välittömiä viivästyneiden sijaan, arvioidaan riski todennäköisesti suuremmaksi (Bjorkman 1984, Mullen 2004 mukaan). Siten työntekijät, jotka eivät ole kokeneet näkyvää tai välitöntä harmia riskistä, arvioivat riskin todennäköisesti pienemmäksi ja toimivat turvattomammin (Mullen 2004). Myös joka kerta kun työntekijä oikaisee jostakin turvallisuustoimenpiteestä, kuten henkilökohtaisten suojainten käytöstä, hän menettää jonkin verran pelkoa, joka tyypillisesti motivoi turvalliseen käyttäytymiseen (McSween 2003).

Se, minkälaisiksi riskit arvioidaan, vaikuttaa siis työntekijän halukkuuteen omaksua turvalliset työtavat (Harrell 1990, Mullen 2004 mukaan). Työntekijät, jotka arvioivat riskit korkeammiksi, omaksuvat todennäköisemmin turvalliset työtavat kuin ne, jotka arvioivat ne pienemmiksi (Mullen 2004).

On siis tärkeää pyrkiä kasvattamaan työntekijän arvostusta työpaikan riskejä kohtaan. Jotta voisimme tehdä niin, tulee työntekijöille antaa tietoa vaaroista, riskeistä tehdyistä arvioista, altistumistavoista ja tarjolla olevista riskien valvonta- ja hallintatoimenpiteistä (Health and Safety Executive 1999).

## 2.3 Käyttäytymiseen vaikuttaminen

Jotta työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymistä voitaisiin kehittää, pitää pyrkiä vaikuttamaan heidän käyttäytymiseensä erilaisilla tavoilla. Tässä kappaleessa käsitellään tällaisia erilaisia tapoja, eli interventioita, turvallisuuskäyttäytymisen kehittämiseen.

Käyttäytymisen muokkaamisen ydinajatuksena on vahvistaa motivaatiota turvalliseen työskentelyyn antamalla siitä palautetta ja/tai palkintoja (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988). Tähän prosessiin pitää osallistua ja sitoutua organisaation kaikki tasot, eikä siinä välttämättä saavuteta nopeita tuloksia, vaan se on vähitellen kehittyvä, pitempi prosessi. Prosessi on myös vaikea, sillä kuten Turvallisuuskäyttäytyminen-kappaleessa todettiin, turvallinen käyttäytyminen on usein epämiellyttävämpää kuin turvattomampi toiminta. Siksi turvattoman toiminnan muuttaminen kohti turvallisempaa vaatii enemmän vaivaa kuin esimerkiksi tuotemerkistä toiseen vaihtaminen päivittäistavarakaupassa. (Geller 2001)

Lisäksi menetelmillä, joilla kohdistetaan toimet pääosin ihmisiin, on yleensä lyhyempi elinkaari kuin tekniikkaan ja laitteisiin liittyvillä menetelmillä. Vaikkei organisaatiot, työnkuvat tai edes laitteisto pysy jatkuvasti sellaisena, jollaiseksi ne suunniteltiin, ovat

niiden muutokset suhteellisen hitaita. Sen sijaan työntekijöihin kohdistuvat menetelmät vaativat tavallisesti enemmän ylläpitoa pysyäkseen toiminnassa. Työntekijät tarvitsevat muistia virkistävää koulutusta ja valvontaa, jotta voidaan varmistua, että he pystyvät ja haluavat toimia jatkossakin tavoitteiden mukaan. (Hale & Glendon 1987)

Vastoin oletusta, että yksilöillä itsesuojeluvietti syrjäyttäisi muut motiivit (Maslow 1970, Zohar & Luria 2003 mukaan), vallitsee monissa rutiininomaisissa töissä kuitenkin huolimaton käyttäytyminen. Muun muassa tämän vuoksi turvallisuuskäyttäytymisen ylläpitäminen on jatkuva haaste yrityksen johdolle. (Zohar & Luria 2003)

Lisäksi, kuten Turvallisuuskäyttäytyminen-kappaleessa tuli ilmi, luopuvat työntekijät turvallisista työskentelytavoista, kun he kokevat tarvetta suorittaa työn nopeasti (Mullen 2004). Ajan puutteen lisäksi myös riittävän koulutuksen puute saa työntekijät helposti kokemaan itsensä ylikuormitetuiksi, jolloin he ovat enemmän huolissaan työn suorittamisesta kuin turvallisuudesta (Hofmann & Stetzer 1996). Turvallisuusmääräysten oikaisuista tai muista turvattomista käytännöistä tulee usein normi (Wright 1986, Mullen 2004 mukaan), koska ne mahdollistavat työn loppuun saattamisen paljon nopeammin ja tehokkaammin (Slappendal et al. 1993, Mullen 2004 mukaan).

### **2.3.1 Kompensaation ehkäiseminen**

Jotta voitaisiin minimoida Turvallisuuskäyttäytyminen-kappaleessa mainittua kompensatiota, tulee ensinnäkin selvittää millaisissa tilanteissa kompensatiota voi työpaikalla esiintyä. Ovatko tarkasteltavat työolosuhteet esimerkiksi vähemmän alttiita kompensatiolle kuin autolla nopeasti ajaminen? Kuinka kompensatio voidaan minimoida kun turvallisuus paranee tekniikan ansiosta ja vastaavasti kuinka sen vaikutus voidaan maksimoida olosuhteiden heikentyessä tai tapaturman sattuessa? (Hale & Glendon 1987)

Ainoat pidemmän aikavälin menetelmät, jotka voisivat ehkäistä kompensatiota, ovat sellaisia, jotka vaikuttaisivat suoraan turvalliselle ja turvattomalle käyttäytymiselle annettuihin arvoihin ja käsitykseen siitä, mikä on hyväksyttävä tai tavoiteltu riskitaso (Bartrip & Fenn 1980, Pérusse 1981, Crinion et al. 1975, Hale & Glendon 1987 mukaan). Lisäksi on hyvä pitää huolta siitä, ettei koskaan vähennetä riskin subjektiivista tasoa enempää kuin objektiivista tasoa (Hale & Glendon 1987).

Jos turvattomammalla toiminnalla ei saavuteta erityistä hyötyä, ei tällöin kompensatiota todennäköisesti esiinny. Siksi turvallisuustoimenpiteiden tulee ottaa huomioon tämä motivaatio-näkökulma. Myös jos menetelmä poistaa riskien ottamisen mahdollisuuden, ei kompensatio ole mahdollinen. Tämä on siten aina lopullinen tavoiteltava ideaalitalanne. Mikäli tämä on kuitenkin mahdotonta, täytyy käyttäytymisen kompensatoriset muutokset tehdä niin vaikeiksi kuin mahdollista. (Hale & Glendon 1987)

Koska kompensatio-mekanismi ei voi mukautua tarpeeksi nopeasti äkkinäisten vaarojen ilmaantuessa, pitää myös pyrkiä ehkäisemään odottamattomia ja nopeita kasvuja riskin tasossa. Tämän vuoksi varoituksia tarvitaan erityisesti silloin kun yksinkertainen toiminta voi suoraan altistaa vaaralle. Esimerkkinä tällaisesta toiminnasta on koneenosan kannen nostaminen. (Hale & Glendon 1987)

### **2.3.2 Tunneperäiset muutokset käyttäytymisessä**

Jos siis halutaan vaikuttaa työntekijän tosiasialliseen käyttäytymiseen, täytyy tämä muutos kokea myös tunteiden tasolla. Yksilön pitäisi muodostaa omakohtaisesti järkeväksi koettuja perusteluja, saavuttaa tilanteen riittävät hallintataidot ja saada työtovereiden jakama hyväksyntä (Siurala 1997, Ruuhilehto & Kuusisto 1998 mukaan).

Lisäksi motivaatioteorioiden mukaan yksilö motivoituu työstä, jos hän saa käyttää henkisiä voimavarojaan. Herzbergin tarveteorian mukaan tärkeimpiä motivaatiotekijöitä työssä ovat saavutukset, saatu tunnustus, vastuun kokeminen, oppimisen tunne, työ siinänsä, uramahdollisuudet ja kasvu (Herzberg 2003).

Tämän vuoksi on edullista, mikäli työtehtävät on muotoiltu tarpeeksi haastaviksi ja mielenkiintoisiksi, jolloin niiden suorittaminen voisi johtaa sisäisiin palkkioihin. Tällaiset sisäiset palkkiot ovat esimerkiksi onnistumisen, edistymisen ja vastuun kokemuksia. (Viitala 2013) Näin muutokset käyttäytymisessä voidaan kokea tunteiden tasolla.

### **2.3.3 Yksilön ulkopuoliset muutosvaikutteet**

Muutosvaikutteiden täytyy kuitenkin olla peräisin yksilön ulkopuolelta, koska ei voida luottaa siihen, että yksilöillä olisi automaattisesti ajattelutapana itsensä taivuttelu tai suostuttelu. Mikäli näin olisi, ei yrityksessä tarvittaisi minkäänlaisia ulkoisia vaikutteita turvallisuuskäyttäytymisen kehittämisessä ja ylläpitämisessä. (Geller 2001)

Myös motivaatioteorioiden mukaan yksilöt odottavat työn hyvästä suorituksesta sisäisten palkkioiden lisäksi ulkoisia palkkioita. Siksi palkkiot tulisi sitoa suoritukseen. (Viitala 2013) Näin siis tarvitaan yksilöiden ulkopuolisia vaikutteita ja työkaluja lähteenä turvallisuuskäyttäytymiselle. Tätä tukevat myös monet tutkimukset (Komaki et al. 1978, Sulzer-Azaroff & de Santamaria 1980, Sulzer-Azaroff et al. 1990, Krause et al. 1999 mukaan), joissa on havaittu, että muutokset turvallisuuskäyttäytymisessä korreloivat suoraan käytökseen kohdistettujen ulkoisten vaikutteiden kanssa (Krause et al. 1999). Tällaisten työntekijän ulkoisten vaikutteiden, eli väliintulojen tai interventoiden, jotka on suunniteltu kehittämään turvallisuuskäyttäytymistä, tulisi pystyä korvaamaan mahdollista epävirallisten työkäytäntöjen laajalle levinnyttä vaikutusta, joista on tullut osa ”tapaa, miten asiat tehdään täällä”. (Fogarty & Shaw 2010)

Tärkeää olisi kuitenkin välttää liiallista ulkoista valvontaa ja kontrollia, sillä se tekee työntekijän käyttäytymisestä täysin ulkoisesti ohjautuvaa. Jos on jatkuvasti liikaa ulkoisia seurauksia oikeuttamassa tiettyä käyttäytymistä ja siihen tarvittavaa vaivaa, työntekijä voi tulla riippuvaiseksi ulkoisista vaikutuksista, eikä tällöin kehitä sisäistä oikeutusta tälle käyttäytymiselle. (Geller 2001)

Tavoite sen sijaan olisikin interventioiden avulla pyrkiä kehittämään työntekijän kykyä tai halua hallita omaa käyttäytymistään (Hale & Glendon 1987). Siksi interventioiden avulla tavoitellaan muutosta työntekijöiden käyttäytymisessä ulkoisesti ohjautuvasta itseohjautuvalle tasolle. Itseohjautuvuus on erityisesti tärkeää silloin kun ulkoiset seuraukset ja vaikutteet eivät ole läsnä pitämään työntekijöitä vastuullisina turvallisuuskäyttäytymisestään. (Geller 2001) Tällöin alkuperäinen vaikutus on voinut tulla työntekijän ulkopuolelta mutta mikäli saavutetaan kohdekäyttäytymisen sisäistäminen, vaaditaan silloin ainoastaan minimaalista ulkoista tukea (Hale & Glendon 1987).

Sen lisäksi, että tulisi välttää liiallista ulkoisen kontrollin käyttöä, on havaittu, että epäsuora vaikuttaminen johtaa tehokkaammin kestäväan muutokseen käyttäytymisessä kuin suora suostuttelu tai taivuttelu. Suorat lähestymistavat suostutella ihmisiä tekemään epämukavia muutoksia elämäntyyliinsä ovat usein johtaneet pettymyksiin. (Geller 2001)

Suora lähestymistapa voi antaa vaikutelman, että tavoiteltua käyttäytymistä tavoitellaan jonkun toisen hyödyksi. Näin omaehtoinen toiminta toteutuu todennäköisemmin silloin, kun intervention motivoiva strategia ei ole niin ilmeinen. Siksi esimerkiksi kun työntekijälle annetaan henkilökohtaista palautetta hänen työskentelystään, tulisi kehuminen pyrkiä tekemään epäsuorasti eikä suorasti, ettei siinä koettaisi niin helposti olevan jotain taka-ajatus. Epäsuora lähestymistapa on paljon tehokkaampi edistämään myös työntekijän sisäistä vuoropuhelua, eli itseohjautuvuutta, jota tarvitaan tavoitellun turvallisuuskäyttäytymisen ylläpitämisessä kun ulkoisia vaikutteita ei ole. (Geller 2001)

### 2.3.4 Interventioiden luonne

Minkälaisia tällaisten interventioiden sitten pitäisi olla? Pääasiassa voidaan sanoa, että niiden avulla tulisi pyrkiä vähentämään riskikäyttäytymistä ja lisäämään ja suosimaan turvallista käyttäytymistä, eli luomaan työntekijöille uusia hyväksyttäviä, eli turvallisia, reaktioita työympäristön ärsykeisiin (Tikander 2013; Roughton & Mercurio 2002; Geller 2005).

Tällöin intervention pitäisi toimia vahvikkeena kun tarkoituksena on lisätä tietyn käyttäytymisen esiintymistiheyttä tai todennäköisyyttä (Catania 2000, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan), eli lisätä turvallisesta käyttäytymisestä odotettavaa hyötyä ja vähentämään siitä odotettavia kustannuksia (Hale & Glendon 1987). Vastaavasti intervention kautta voidaan pyrkiä rankaisemaan sellaista käyttäytymistä, jonka esiintymistiheyttä tai

todennäköisyyttä halutaan vähentää (Catania 2000, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan). Tällöin siis vähennetään turvattomasta käyttäytymisestä odotettavaa hyötyä ja lisätään siitä odotettavia kustannuksia (Hale & Glendon 1987). Näin interventio toimii joko positiivisena tai negatiivisena seurauksena käyttäytymiselle.

Tätä vastoin pitäisi välttää tilanteita, jolloin turvalliseen käyttäytymiseen ei ole reagoitu tai siitä on jopa rangaistu. Tällöin turvattomasta käyttäytymisestä tehdään looginen vaihtoehto työntekijälle. (Petersen 1982, Tikander 2013 mukaan) Jos työntekijät havaitsevat, että turvattomien työmenetelmien suorittaminen, kuten turvallisuusohjeiden rikkominen tuottavuuden lisäämiseksi, mahdollistaa heidän saavan palkintoja, esimerkiksi palkankorotuksen tuottavuudesta, työntekijöitä rohkaistaan tällöin tahattomasti jatkamaan turvatonta käyttäytymistä (Mullen 2004).

Sääntönä voidaankin todeta, että kaikkien turvallisuutta kehittävien pyrkimysten tulisi lisätä työskentelyyn seurauksia, jotka tukevat turvallista käyttäytymistä työssä (McSween 2003). Näin vahvistamalla turvallisen työtavan myönteisiä seurauksia ja vähentämällä turvattoman tavan positiivisia seurauksia voidaan luoda oppimistilanne, joka johdattaa kohti turvallista työskentelyä (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988).

Odotusarvoteorioiden mukaan tällaisia seurauksia voidaan kutsua välinearvoksi. Välinearvo on toivottu palkkio tai hyöty, jonka tehtävän suorittaminen voi tuottaa yksilölle. Tällöin yksilö motivoituu välinearvosta. (Robbins 2000) Jotta nämä seuraukset olisivat tehokkaita, täytyy niiden pystyä muokkaamaan turvallisesta käyttäytymisestä saatavaa arvoa tuomalla lyhyen aikavälin palkkioita, jotka ovat merkittävämpiä kuin kyseisestä turvallisesta käyttäytymisestä aiheutuvat välittömät kustannukset (Zohar & Luria 2003).

Jotta seuraus olisi tarpeeksi tehokas, tulee sillä olla odotusarvoteorioiden mukaan välinearvon lisäksi myös odotusarvoa. Tämä tarkoittaa sitä, että palkkio ei olisi liian helpposti tai vaikeasti saavutettavissa. Seurauksella voi olla parhaassa tapauksessa vielä yllykearvoa, jos yksilö arvostaa suorituksesta saatavaa palkkiota. (Robbins 2000) Siksi seurauksen, eli palkkion, tulisi olla myös tarpeeksi merkittävä yksilölle.

Tässä keskeisiä ovat työntekijöiden käsitykset turvallisuusilmapiiristä, joiden kautta he voivat olla tietoisia siitä, minkälaisesta käyttäytymisestä todennäköisimmin palkitaan ja tuetaan. Näin työntekijät osaavat odottaa joko työnjohdolta tulevaa hyväksyntää tai paheksuntaa erilaisissa tilanteissa, erityisesti silloin kun aiempaa tietoa ei ole saatavilla tai kun virallisia menettelytapoja ei voida soveltaa. Tämä on erityisen olennaista harvinaisissa ja odottamattomissa olosuhteissa ja tilanteissa, joissa on mahdollisen, suuren onnettomuuden uhka. (Zohar & Luria 2003)

Zohar & Lurian (2003) mukaan nämä työntekijöiden käsitykset turvallisuusilmapiiristä lisäksi kohenevat merkittävästi, mikäli työnjohdon turvallisuuskäytännöt kehittyvät.

Ruuhilehto & Kuusisto (1998) toteavatkin, että työnjohdolla on suurempi vaikutus työntekijöiden turvalliseen käyttäytymiseen kuin työtovereilla

Esimiesten jakamalla kannusteilla, kuten henkilökohtaisen huomion- ja tunnustuksen avulla, on tutkimuksissa järjestäen todettu olevan voimakkain vahvistusarvo työntekijän käyttäytymisessä ylittäen esimerkiksi materiaalistien kannusteiden arvon. Tällöin positiiviset muutokset turvallisuudessa esimiestasolla vaikuttavat positiivisesti myös työntekijätasolla. Näin johdon toimien avulla voidaan muokata tuota turvallisen käyttäytymisen kustannus-hyöty –suhdetta, joka on sellaisenaan alun perin negatiivinen. Jotta tämä toiminta olisi kestävä, tulisi johdon saada välittymään viesti turvallisuuden tärkeydestä myös kasvaneen työpaineen alla. (Zohar & Luria 2003).

### **2.3.5 Opastava, tukeva ja motivoiva interventio**

Millä tavoin työnjohto sitten voi lisätä interventioilla turvallista käyttäytymistä ja vähentää turvatonta käyttäytymistä? Locken mukaan selkeät tavoitteet motivoivat työntekijöitä. Tavoite on selkeä silloin kun se on mitattava, yksiselitteinen ja käytännöllinen. Suoritus ja sitoutuminen lisääntyvät kun työskennellään selkeää tavoitetta kohti. (Robbins 2000)

Lisäksi tavoitteiden tulee olla sopivan haastavia, sillä haastavat ja selkeät tavoitteet johtavat parempiin suorituksiin kuin helpot ja epäselvät tavoitteet. Kun tavoite on selkeä, täsmällinen ja aikarajattu, on työntekijöiden helpompi tietää, mistä käyttäytymisestä palkitaan ja mitä heiltä odotetaan. (Robbins 2000) Omista tuloksista on lisäksi tärkeää saada palautetta, joka toimii mittana tavoitteen saavuttamiselle. Mikäli yksilö ei saa tietoa omista tuloksistaan, ei tavoite toimi hänen käyttövoimanaan (Locke et al. 1980, Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988 mukaan). Seppälän (1992) mukaan on esimerkiksi havaittu, että on voitu kehittää turvallisia työskentelytottumuksia ja lisätä henkilökohtaisten suojainten käyttöä, kun on asetettu konkreettiset tavoitteet toiminnalle ja annettu palautetta siitä, kuinka hyvin nämä tavoitteet on saavutettu.

Siksi käytettyjen interventioiden avulla työntekijöiden pitää ensinnäkin tulla tietoisiksi heidän mahdollisista epätoivotuista työskentelytavoistaan, eli turvattomasta käyttäytymisestään, ennen kuin muutos turvallisempaan käyttäytymiseen on mahdollista. Tässä tavoitteena on siis kiinnittää työntekijän huomio työtapoihinsa ja ohjeistaa häntä siirtymään tiedostamattomasta riskikäyttäytymisestä kohti tiedostettua turvallisuuskäyttäytymistä. (Geller 2001) Tätä voidaan kutsua ohjaavaksi tai opastavaksi interventioksi.

Kun työntekijä tietää kuinka tulee työskennellä turvallisesti, niin joka kerta kun hän toimii toivotulla tavalla, kehittää tämä turvallisuuskäyttäytymisen sujuvuutta ja auttaa omaksumaan hyvää tapaa työskennellä (Geller 2001).



Mikäli turvattoman käyttäytymisen syynä on motivaation puute, ei tällöin riitä pelkkä ohjaava tai opastava interventio. Tällöin tarvitaan myös tavoitteiden selkiyttämistä, kannustusta ja muita motivaatiota parantavia menettelyitä. Toisaalta ohjaavalla ja opastavallakin interventiolla voidaan herättää motivaatio toimia turvallisesti selittämällä miksi työ on tärkeää tehdä tietyllä tavalla. Tämä turvallisen käyttäytymisen merkityksen ymmärtäminen on keskeistä asenteiden muuttamisessa. Menetelminä voidaan käyttää esimerkiksi kirjallista tai suullista suostuttelua, kannustusta, kampanjoita, julisteita ja iskulauseita sekä ryhmän vaikuttajajaksilön esimerkkiä. (Seppälä 1992)

Näillä tavoilla voidaan lisätä henkilöstön kiinnostusta työturvallisuustoimintaan (Seppälä 1992). Tutkimuksissa on kiinnitetty huomiota myös sanoman sisältämän uhan- ja pelottavuudenasteeseen ja on havaittu, että sanoma on tehokkain, jos se herättää vain vähän tai keskeisesti pelkoa (Janis & Terwilliger 1962, Leventhal & Watts 1966, Seppälä 1992 mukaan). Sen sijaan voimakas pelkosisältö voi aiheuttaa torjuntaa ja hylkäämistä. Täten onnistuneimmat viestit ovat olleet ongelmakeskeisiä ja spesifisiä ja ne ovat tarjonneet myönteisen tavoitteen ja toimintamallin. (Seppälä 1992) Hale & Glendonin (1987) mukaan riskin seurauksien vakavuudesta tiedottaminen tekstillä ja kuvilla onkin tehokkainta vain silloin, jos työntekijät jo ennalta hyvin tietävät ja hallitsevat tehokkaat keinot kyseisen riskin välttämiseksi.

Tällöin mikäli työntekijät hallitsevat jo hyvin tietyissä asioissa turvallisen käyttäytymisen, voidaan käyttää tukea antavaa ja kannustavaa interventiota, jolla pyritään ylläpitämään turvallista käyttäytymistä. Tulee huomioda, että kannustavaa interventiota ei yleensä edellä mikään tietty aktivaattori. Toisin sanoen itseohjautuvan käyttäytymisen tukeminen ei vaadi mitään ohjeistavaa aktivaattoria, koska työntekijä tietää mitä tehdä. (Geller 2001) Interventio, jolla tähdätään vain turvallisuusmotivaation kehittämiseen, ei todennäköisesti kuitenkaan ole yhtä tehokas kuin interventio, joka tähtää sekä turvallisuuteen liittyvän tietämyksen että motivaation kehittämiseen (Neal et al. 2000).

### **2.3.6 Palaute turvallisuuskäyttäytymisen motivoinnissa**

Mitkä ovat sitten niitä käytännön työkaluja ja tapoja, joilla tällaisia interventioita voidaan toteuttaa? Hale & Glendonin (1987) mukaan pääosin tiedostamaton mukautuminen säännölliselle palautteelle on hyvä kompensaation vastainen mekanismi. Näin kokeemukseen perustuva oppiminenkin voidaan nähdä pelkistetyksi mukautumisena palautteelle, joka on johdonmukaisesti ohjannut tiettyyn suuntaan (Hale & Glendon 1987).

Palaute voi toimia opastavana interventiona, eli olla pelkästään informaatiota, tai toimia motivoivana interventiona olemalla varsinainen palkkio. Tällaisia palkkioita voivat olla sosiaaliset palkkiot, kuten kiitos tai muunlainen myönteinen huomio, taloudelliset palkkiot tai sisäiset palkkiot, kuten turvallisuuden tunne tai aikaansaamisen/osaamisen tunne. Näin palaute on vaikutukseltaan joko oppimiskeino tai motivointikeino. (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988)

Ehdottomana edellytyksenä palautteenannolle on kuitenkin se, että tekniset ja organisatoriset puitteet mahdollistavat turvallisen käyttäytymisen. Jos on täysin mahdotonta tehdä työ turvallisella tavalla, siihen ei voida vaikuttaa millään käyttäytymistä ohjaavilla keinoilla. (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988)

Interventioista erityisesti myönteinen palaute on havaittu tehokkaaksi. Roughton & Mercurion (2002) mukaan positiivisen palautteen käyttäminen johtaa parempiin työsuorituksiin työssä, jota positiivinen palaute on koskenut.

Myönteinen palaute voidaan lukea positiiviseksi seuraukseksi. Tätä positiivista palautetta, eli turvalliseen käyttäytymiseen erikseen lisättyjä positiivisia seurauksia, voi antaa sekä johto että vertaisetkin. Nämä positiiviset huomionosoitukset voivat olla yksinkertaisia henkilökohtaisia kehuja, vinkkejä tai tuen ja avun tarjoamista. (McSween 2003)

Interventiot, joilla saadaan aikaan positiivisia seurauksia, ovat tärkeitä, sillä kuten Turvallisuuskäyttäytyminen-kappaleessa tuli ilmi, saavat positiiviset seuraukset aikaan myönteisempiä tuntemuksia kuin negatiiviset seuraukset, kuten rangaistukset (Geller 2005). Lisäksi todettiin, että käyttäytyminen, jolla on positiivisia seurauksia, toistuu helpommin ja johtaa suotuisiin asenteisiin, koska positiiviset seuraukset ovat mielisempia kuin negatiiviset seuraukset.

Lisäksi rohkaisemalla turvallista käyttäytymistä voidaan lisätä työntekijän työtyytyväisyyttä ja vahvistaa palautteenantajan ja työntekijän välistä suhdetta. Tällä tavoin voidaan myös lisätä turvallisen käyttäytymisen todennäköisyyttä sen sijaan, että pienennettäisiin turvattoman käyttäytymisen todennäköisyyttä sekä voidaan saada suurempia vaikutuksia aikaan verrattuna rangaistusten käyttöön. (Bird & Schlesinger 1970, McAfee & Winn 1989 mukaan)

Tällaiset rankaisemiseen perustuvat ohjelmat ovat reaktiivisia, koska ne keskittyvät vähentämään turvatonta toimintaa sen sijaan, että olisivat ennakoivia keskittyen rohkaisemaan ja vahvistamaan turvallista toimintaa (McSween 2003). Rangaistukset ovat myös vaikutukseltaan usein liian laajoja, jotta niillä voitaisiin erityisesti puuttua tiettyyn turvattomaan käyttäytymiseen (Hale & Glendon 1987). Gellerin (1997) mukaan työntekijöitä tulisikin rangaista ainoastaan silloin, jos he tarkoituksella rikkovat turvallisuussääntöjä (katso McSween 2003).

### **2.3.7 Palaute - tehokain tunnustuksenanto**

Erilaisia myönteiseen palautteeseen perustuvia kannustusmenetelmiä on tutkittu ja kehitetty 1970-luvun lopulta lähtien. Tällöin on keskitytty juuri turvallisen toiminnan ja käyttäytymisen palkitsemiseen. On tiedostettu se, että jos saadaan aikaan muutosta käyttäytymisessä, saadaan aikaan muutosta myös asenteissa. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Palaute- ja kannustusmenetelmillä on usein saatu tavoiteltu turvallinen käyttäytyminen hyvin alkuun. Pelkällä opastuksella, säännöillä, kuvallisella palautteella tai muilla käytetyillä interventioilla ei sen sijaan ole saatu pysyvää muutosta aikaan. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

Palautteen käyttäminen tunnustuksenantona on kuitenkin vähiten käytetyin johtamistekniikka, vaikka se on kaikkein tehokkain. Monet yritykset mieltävät erilaiset turvallisuuspalkinnot ja -kilpailut tunnustusten välineinä. Parhaimmillaan nämä voivat olla ilmaislahjoja, joita voi kutsua palkinnoiksi mutta niillä on vähän tekemistä tunnustuksen kanssa. Tunnustus viittaa siihen, tuntuuko työntekijöistä siltä, että heille kerrotaan, että he tekevät hyvää työtä. Siksi paras tunnustuksenanto on henkilöiden välinen, kahdenkeskeinen tunnustus, joka usein puuttuu perinteisestä johtamisjärjestelmästä. (Roughton & Mercurio 2002)

Lisäksi tapa, jolla interventiot toteutetaan, voi joko lisätä tai vähentää voimaantumisen tunnetta, rakentaa tai heikentää luottamusta tai kasvattaa tai rajoittaa tiimityön ja yhteenkuuluvuuden tunnetta (Geller 2005). Työntekijöiden voimaantumisen tunnetta, luottamusta ja ryhmätyöskentelyä voidaan parantaa, jos käytettyihin interventioihin kuuluu keskusteluja työtovereiden kanssa, työtoverien työskentelyn havainnointia, työtoverien palkitsemista tietyistä käyttäytymisestä ja päivittäistä vuorovaikutusta työtoverien kanssa (Mullen 2004).

Sosiaalisen vaihdon teorian (Blau 1964, Hofmann & Morgeson 1999 mukaan) mukaan henkilön toimiessa toista hyödyttävällä ja auttavalla tavalla, luo tämä toisessa sisäisen velvollisuuden tunteen vastavuoroisuuteen (Gouldner 1960, Hofmann & Morgeson 1999 mukaan). Tällaisilla interventioilla voidaan myös samalla pyrkiä kehittämään Turvallisuuskulttuuri-kappaleessa mainittua ryhmätason turvallisuusilmapiiriä.

### **2.3.8 Tehokkaimman palautteen kriteerit**

Seurausten positiivisuuden lisäksi kaikkein motivoivimmat seuraukset ovat mahdollisimman viiveettömiä, varmoja ja merkittäviä (Geller 2005). Palaute on tehokas seuraus, sillä se on mahdollista antaa pienellä viiveellä ja siten se tulisi antaa työntekijälle mahdollisimman pian hänen toimintansa jälkeen. Palautteenannon tulisi olla myös johdonmukaista, koska mitä varmempi palaute on, sitä nopeammin ja varmemmin se vaikuttaa (Krause 1997, Tikander 2013 mukaan). Tällaista palautetta voi antaa lähes jokainen työntekijä organisaatiossa (McSween 2003).

Asiaan liittyen on tosin ilmennyt toisistaan eriäviä mielipiteitä. Jotkut turvallisuusalan ammattilaiset, kuten juuri esimerkiksi McSween (2003), tukevat sitä käsitystä, että turvallisuushavainnointien jälkeen annettaisiin aina välittömästi palaute. Sitä vastoin Agnew & Snyder (2002) ovat sitä mieltä, että ajoittainen suullinen palaute on riittävä. (katso Sigurdsson & Wirth 2008) Sigurdsson & Wirth (2008) toteavatkin, ettei tutkimustie-

toa ole riittävästi siitä, kuinka tärkeä tekijä palautteenannon taajuus on erilaisissa työympäristöissä.

Voisi kuitenkin todeta, että käytännössä tähän vaikuttaa tilanteen luonne, esimerkiksi se, ovatko tuotannon tai työtapojen muutokset hitaita vai nopeita. Palautteen minimitaajuus määräytyisikin siksi siis käytännön mahdollisuuksien sekä tuotannon ja työtapojen luonteen mukaan. (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988) Jos esimerkiksi havainnosta keskusteleminen aiheuttaisi vaaraa tai havainnot suoritetaan meluisassa työympäristössä tai erikoisemmissa tilanteissa, joissa vaikka sekä työntekijä että havaitsija käyttävät hengityssuojaimia, jotka voisivat tehdä keskustelusta vaikeaa, ei tällöin voi viiveetöntä palautetta toteuttaa (McSween 2003).

Seurauksen merkittävyyden kannalta palautteesta pitäisi pyrkiä tekemään myös mahdollisimman tarkka ja yksityiskohtainen, sillä se koetaan merkittävämmäksi ja hyödyllisemmäksi ja kannustaa parempiin työsuorituksiin kuin liian yleisen tason palaute (Earley 1988, Krause et al. 1999 mukaan; Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Kuten aiemmin mainittiin, motivoituvat työntekijät myös Locken mukaan tällaisesta selkeästä ja tarkoituksenmukaisesta palautteesta (Robbins 2000).

Jotta voidaan antaa mahdollisimman tarkka palaute, on hyvä varmistua ensin siitä, että on tunnistettu palautteen kohteena olevan toiminnan aktivaattorit ja seuraukset (Wiegand 2007; McSween 2003). Näistä aktivaattoreista ja seurauksista, jotka eivät välttämättä ole olleet suoraan havaittavissa, voivat sitten palautteenantaja ja palautteensaaja keskustella keskenään (Wiegand 2007).

Tähänkin asiaan liittyy kuitenkin toisistaan eriäviä mielipiteitä. Esimerkiksi Agnew & Snyder (2002) ja Sasson & Austin (2004) ovat sitä mieltä, että palautetta tulisi antaa yksittäisistä ja tarkasti määritellyistä toiminnoista, kun taas esimerkiksi Komaki et al. (1978), Komaki et al. (1980), McSween (2003) ja Reber & Wallin (1984) ovat sitä mieltä, että palautteen tulisi olla yleisempää koskien laajempia käyttäytymisen kategorioita (katso Sigurdsson & Wirth 2008).

### **2.3.9 Muita interventioita**

Palautteiden lisäksi on myös muunlaisia interventioita. Yrityksissä luodaan usein erilaisia palkitsemisohjelmia rohkaisemaan työntekijöitä työskentelemään turvallisesti. Eri-laiset palkinnot tuovat lisää positiivisia seurauksia silloin, jos työntekijät eivät vahingoita itseään työssä. Palkinnot ovat kuitenkin liian viivästyneitä seurauksia ollakseen tehokkaita seurauksia. Haasteena tehokkaiden palkitsemisohjelmien suunnittelussa on lisäksi saada palkinnoista tarpeeksi merkittäviä vastaanottajilleen. (McSween 2003)

Palkkion varmuudesta sen sijaan voi kuitenkin huolehtia jakamalla palkinnot johdonmukaisesti tiettyjen kriteerien perusteella. Tärkeää kriteerien asettamisessa on kilpailun

minimoiminen niin, että erilaiset palkkiot jaetaan kaikille, jotka täyttävät kriteerit ja saavuttavat asetetut tavoitteet, eikä vain sille yksilölle tai ryhmälle, joka oli paras tai täytti kriteerit ensimmäisenä (McSween 2003). Kun työryhmät tai eri osastot kehittyvät ja parantavat turvallisuuskäyttäytymistään, voidaan palkkiona ja positiivisena seurauksena järjestää myös juhlia, jotka entisestään antavat tunnustusta tavoitteiden saavuttamiselle.

Juhlat ovat tehokkaimpia, kun ne koskevat kaikkia työntekijöitä. Lisäksi niiden järjestämiselle tulisi olla selvä syy ja niissä pitäisi käydä läpi saavutettua tavoitetta ja sitä kuinka se saavutettiin sekä asettaa uusi tavoite. Näin kun juhlat on järjestetty kaikille, eikä vain niille, jotka ovat saavuttaneet tavoitteen, voidaan rohkaista ja kannustaa kaikkia osallistumaan seuraavan tavoitteen saavuttamiseen. (McSween 2003)

### **2.3.10 Kuvallinen palaute tavoitteiden tukena**

Ray et al. (1997) ja, kuten aiemmin todettiin, Locken mukaan tavoitteiden asettamisella on interventioihin liittyen suora motivoiva vaikutus työntekijän käyttäytymiseen (Robbins 2000). Fellner & Sulzer-Azaroff (1984) mukaan tavoitteiden asettaminen ei kuitenkaan tuonut lisäarvoa pelkälle palautteenannolle, eikä näin ollen vähentänyt enempää turvatonta käyttäytymistä tai turvattomia oloiloja, kuten epäsiisteyttä (katso Sigurdsson & Wirth 2008).

Monet tutkimukset ovat tosin osoittaneet, että suoritustasoa havainnollistavien kuvaajien esittämisellä on merkittävä myönteinen vaikutus työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymiseen (McSween 2003). Kuvallisella palautteella on myös se hyvä puoli, että se on helposti ja jatkuvasti nähtävillä koko työryhmälle (Agnew & Snyder 2002, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan; McSween 2003).

Kuitenkin, kuten aiemmin mainittiin, ei pelkällä kuvallisella palautteella ole saatu pysyvää muutosta aikaan käyttäytymisessä (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Jos nämä erilaiset interventiot, kuten tunnustukset, palkinnot ja muut positiiviset seuraukset, toteutetaan oikein, voidaan niiden avulla muuttaa itseohjautuva käyttäytyminen tavoiksi ja tottumuksiksi (Geller 2001).

### **2.3.11 Vuorovaikutus palautteenannossa**

Jotta tehokkaimmaksi havaittu tunnustus ja seuraus, eli positiivinen palaute, voitaisiin toteuttaa parhaalla mahdollisella tavalla siten, että se edustaisi nopeaa, varmaa ja merkityksellistä seurausta, pitää panostaa ja kiinnittää huomiota tapaan, jolla palaute annetaan. Siksi oppimisprosessissa annettu palaute pitää olla huolella suunniteltua, jotta oikeat säännöt ja taidot voidaan oppia, eikä virheellisiä tulkintoja tehdä (Hale & Glendon 1987).

Persoonallisuusteorian (Eysenck 1952) mukaan jotkut ihmiset ovat kuitenkin selvästi vähemmän herkkiä palautteelle kuin toiset, eivätkä mukauta käyttäytymistään läheskään yhtä paljon reaktiona palautteelle (katso Hale & Glendon 1987). Tällöin voidaan ainoastaan pyrkiä lisäämään heille annettavan palautteen määrää ja tehokkuutta (Hale & Glendon 1987).

Joidenkin ihmisten lisäksi myös jotkut tilanteet voivat olla vähemmän herkkiä palautteelle. Kun työntekijät työskentelevät eristyksissä suojarusteissaan, kuten kuulonsuojaimilla tai säteilypuvuissaan tai esimerkiksi nosturin ohjaamossa, ulkoiset viestit vaimenevat tällöin fyysisen eristyksen johdosta. Tämän lisäksi työntekijä on sosiaalisessa eristyksessä, mikä voi johtaa irrallisuuden tunteeseen muusta työympäristöstä ja siten jopa haavoittumattomuuden tunteeseen. (Hale & Glendon 1987) Palautteen vaikuttavuuteen vaikuttavat siis myös Turvallisuuskäyttäytyminen-kappaleessa käsitelty ympäristö-, yksilö- ja työtehtävätekijät (McAfee & Winn 1989).

Positiivisella palautteella pidetään yllä turvallista työskentelyä mutta jos havaitaan puutteita ja ongelmia, tulee tällöin käyttää korjaavaa palautetta, jolla pyritään puolestaan muuttamaan turvatonta käyttäytymistä. Tutkimuksissa korjaavan palautteen tehokkuudesta yksilön motivaatioon parantaa toimintaansa on havaittu, että palautteen pitää olla objektiivista ja sen pitää heijastaa todellista toimintaa. (Wiegand 2007) Komaki et al. (1980) ja Komakin (1983) mukaan turvallista työskentelyä koskevalla palautteella on kuitenkin paljon suurempi vaikutus kuin turvatonta työskentelyä käsittelevällä palautteella (katso Hale & Glendon 1987).

Sekä positiiviseen että korjaavaan palautteeseen sopivat hyvin kolme vaihetta. Aluksi tulee kuvailla käyttäytyminen, jota palaute koskee. Sitten käsitellään käyttäytymisen mahdollisia vaikutuksia työntekijälle ja työtovereille ja lopuksi kuunnellaan, mitä työntekijällä on sanottavaa. Jos kyseessä on korjaava palaute, tehdään vielä jokin tietty ehdotus, kuinka työntekijä voisi toimia toisin. (McSween 2003)

Palautteenannon tulisi aina olla kaksisuuntainen, ongelman ratkaisemiseen keskittyvä keskustelu, joka on opettavainen sekä palautteen antajalle että palautteen saajalle (McSween 2003). Henkilön, joka antaa palautetta, tulisikin pyrkiä tarkastelemaan tilannetta ja toimintaa sen yksilön näkökulmasta, jolle annetaan palautetta (Mullen 2004). Näin havaittuja ongelmia on helpompi ymmärtää ja nähdä niiden syyt.

Jos työntekijän pitää keskustelussa järkeillä ääneen asioita, joutuu hän tällöin jäsentämään ajatuksensa täydellisemmin voidakseen ilmaista ne. Näin hän voi työskennellä suunnitelmallisemmin. Lisäksi ääneen järkeilystä on se hyöty, että joku toinen voi kuunnella ja valvoa virheiden syntyminen prosessia. (Hale & Glendon 1987)

Korjaavan palautteen antamisessa on tärkeää, että turvallisuuskäyttäytymiseen liittyvät tavoitteet ovat helposti ymmärrettäviä. Tällöin voidaan aluksi keskittyä käsittelemään asiat, jotka suoritettiin turvallisesti ja sitten käsitellä asiat, jotka sujuivat riskialttiimmin.

Tässä kohtaa palautteenantajan ja palautteensaajan tulisi katsoa ovatko he samaa vai eri mieltä havaitusta riskistä. (Krause et al. 1999; Roughton & Mercurio 2002)

Suurimmalle osalle työntekijöistä on epämiellyttävää kertoa työtovereilleen, että he tekevät jotain väärin. Sen sijaan he kokevat mukavammaksi ilmaista huolensa työtoverinsa turvallisuudesta ja hyvinvoinnista. (Blue Provident 2013) Siksi tavoitteena olisikin, että palautteenannot olisivat aina positiivisia luonteeltaan, ja joissa selvitetään tarkalleen mitä turvallista ja turvatonta tapahtui ja miksi (Krause et al. 1999).

### 2.3.12 Positiivinen palautteenanto

Jotta palautteenantaminen olisi aina mahdollisimman positiivinen prosessi, on tiettyjä kysymyksiä, joita yrityksessä tulisi siihen liittyen pohtia (McSween 2003):

- Onko johdonmukaisesti painotettu positiivisia asioita, eli turvallisia toimia, keskusteluissa työntekijöiden kanssa?
- Onko onnistuttu viestittämään palautteenantajan oma huoli palautteensaajan turvallisuudesta kun on keskusteltu turvattomista toimista ja olosuhteista?
- Onko keskustelu turvattomista toimista ja olosuhteista sujunut niin, ettei se nolaa tai saata palautteensaajaa kiusalliseen asemaan?

Palautteenannon positiivisuuteen auttavat positiivisten kysymysten käyttäminen. Sitä vastoin tehottomat kysymykset saavat helposti vastaanottajat puolustaviksi. McSweenin (2003) mukaan palautteenantajat, jotka kysyvät kysymyksiä, jotka alkavat sanoilla: ”mitä” tai ”kuinka” saavat parempia vastauksia kuin he, joiden kysymykset alkavat sanalla ”miksi”. Nämä ”mitä” tai ”kuinka” – sanoilla alkavat positiiviset kysymykset toimivat todennäköisemmin kiihokkeina avoimuudelle ja rehellisyydelle, kun taas sanalla ”miksi”-alkavat tehottomat kysymykset todennäköisemmin johdattelevat vastaanottajia tarjoamaan tekosyitä, järjeistämisiä ja niin vähän oikeaa tietoa kuin mahdollista. (McSween 2003)

Tehokkaalla kysymysten käytöllä usein aluksi etsitään laajempaa yleistä tietoa asiasta, minkä jälkeen vähitellen pureudutaan tarkempaan yksityiskohtiin. Kysymyksillä on siis tärkeää etsiä ratkaisuja ja keskittyä toivottuun ja tavoiteltuun lopputulokseen tai käyttäytymiseen. Tällöin kysymyksiin vastataan positiivisemmin ja ne koetaan hyödyllisinä. Kysymykset, jotka keskittyvät liiaksi ongelmaan koetaan puolestaan niin, että niiden avulla pyritään ainoastaan löytämään virheitä tai syyllistämään. Lisäksi positiiviset kysymykset usein nopeasti siirtävät huomion siitä, mitä on tehty menneisyydessä, tulevaan, kuten nykyisiin suunnitelmiin tai siihen, miten pitää toimia vastaisuudessa. (McSween 2003)

Hyvillä kysymyksillä työnjohto voi viestittää ja osoittaa mielenkiintoansa ja tukeansa työntekijöitä kohtaan olematta kuitenkaan liian ohjaava tai saamatta työntekijöitä tun-

temaan, että heitä kuulusteltaisiin. Tällöin myös työntekijöiden osallistuminen ja sitoutuminen lisääntyy ja he voivat kehittyä työssään, kun sitä vastoin tehottomampi työjohto on taipuvaisempi kertomaan työntekijöille mitä heidän tulisi tehdä. Voidaan todeta, että työjohton tulisi ”miksi”-kysymysten lisäksi välttää johdattelevia retorisia kysymyksiä, kuten: ”Mitä voisi tapahtua?” tai ”Miten riski voitaisiin välttää?”. (McSween 2003)

### 2.3.13 Turvallisuusvalmentajat

Taidokasta palautteenantoa voidaan myös kutsua kokonaisvaltaiseksi havaitsemis- ja palautteenantoprosessiksi, eli turvallisuusvalmentamiseksi. Taitavan palautteenantajan, eli turvallisuusvalmentajan, tulee ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa ymmärtää ja muokata niitä ympäristön olosuhteita, jotka ohjaavat ja motivoivat turvallisuuskäyttäytymistä, eli ovat sekä aktivaattoreita että seurauksia kyseiselle käyttäytymiselle. Turvallisuusvalmentajalla pitää olla hyvät vuorovaikutustaidot ymmärtääkseen toisten näkökulman, viestittämään asian selkeästi ja antamaan vakuuttavasti käyttäytymiseen liittyvää palautetta. Myös aiemmin mainittu positiivinen palautteenantotapa tulee säilyttää, jolloin palaute ja ohjeet voidaan viestittää tukien ja edistämien suotuisia työntekijöiden välisiä suhteita ja tuloksia työpaikalla. (Wiegand 2007)

Koottuna palautteenantoon liittykin erilaisia asioita, joihin turvallisuusvalmentajan tulisi pyrkiä (Wiegand 2007):

- tavoitettavuus, eli ajan ja paikan suominen vuorovaikutukselle palautteensaajan kanssa
- tiedustelu, eli palautteensaajan kokemusten, ajatusten ja tuntemusten selvittäminen
- huomionosoitus, eli ymmärryksen osoittaminen sanallisilla ja sanattomilla eleillä
- vahvistaminen, eli positiivisen arvonnannon, kunnioituksen ja arvostuksen viestittäminen
- empatia, eli samastuminen palautteensaajan kokemuksiin ja ajatusten vaihtaminen näistä
- tuki, eli palautteensaajan auttaminen palautteen avulla muotoilemaan tai analysoimaan tilanne uudelleen
- myötätunto, eli tunnepohjainen läsnä oleminen ilmaisten hyväntahtoisuutta
- johdonmukaisuus, eli säännöllinen resurssien, myötätunnon ja tunnepohjaisen läsnäolon välittäminen muille.

Jotta nämä toteutuisivat mahdollisimman hyvin, turvallisuusvalmentajien tulee olla tietoisia heidän omista tunteistaan ennen kuin he alkavat havainnoimaan työntekijää ja antamaan palautetta. Näin he voivat huomata joitakin tunteita, jotka mahdollisesti vääristävät heidän tekemiään havaintoja ja antamaansa palautetta. Turvallisuusvalmentajalla



olisi hyvä olla myös aito huoli ja välittämisen tunne sekä halu olla avulias kun hän näkee työtoverin toimivan turvattomasti. Nämä tuntemukset ja huolenaiheet tulisi ilmaista asiallisesti kun puhutaan työtoverin kanssa. Jos turvallisuusvalmentajan tunneperäiset ilmeet ja ilmaisu koetaan aitona ja luotettavana, hyväksytään tällöin hänen antamansa palaute paremmin. (Wiegand 2007)

Kuitenkaan, vaikka työntekijät olisivat halukkaita olemaan turvallisuusvalmentajia, heillä ei välttämättä ole kykyjä tai taitoja lähestyä toista työntekijää huolehtivalla, luotavaisella ja rakentavalla tavalla (Wiegand 2007). Turvallisuusvalmentajan olisikin kyettävä huomioimaan ja tulkitsemaan palautteensaajan tuntemuksia ja sanatonta viestintää.

Jos palautteensaajan asento ja ilmeet viittaavat häpeän tai suuttumuksen tunteisiin, kun hän saa korjaavaa palautetta, tulisi turvallisuusvalmentajan ottaa nämä tunnetilat huomioon. Sen vuoksi pätevältä turvallisuusvalmentajalta voidaan edellyttää tunneälyä, eli kykyä tunnistaa tunneperäisiä ilmeitä ja eleitä, jotka ovat yhteydessä itsesuojeluun liittyviin reaktioihin, ja kykyä käsitellä palautteensaajan kielteisiä tunteita, jotka synnyttävät näitä reaktioita. Niin ikään turvallisuusvalmentajan on hyödyllistä kyetä havaitsemaan, milloin palautteensaaja ei ole ymmärtänyt palautetta mutta ilmaisee kuitenkin sanallisesti olevansa samaa mieltä turvallisuusvalmentajan kanssa välttääkseen häpeän tuntemukset. (Wiegand 2007)

Näillä taidoilla turvallisuusvalmentaja kykenee paremmin ennakoimaan työtoverin reaktioita tiettyyn palautteeseen ja voi tämän perusteella muuttaa sanallista ja sanatonta viestintäänsä paremman vaikutuksen saavuttamiseksi (Wiegand 2007). Turvallisuusvalmentaja voi myös esimerkiksi yrittää motivoida työtoveria onnistuneeseen muutokseen tämän työtavoissa kuvailemalla niiden toimintaa, jotka ovat työskennelleet turvallisesti samanlaisissa olosuhteissa (London 2003, Wiegand 2007 mukaan).

## **2.4 Käyttäytymisperusteinen turvallisuus**

Työelämässä on tehty monia havaintoja, jotka ovat osoittaneet työhön ja työympäristöön liittyvien sosiaalisten ja psykologisten tekijöiden tärkeyden tapaturmien syntymekanismeissa ja työturvallisuuden parantamisessa. Ihmisen asenteita ja käyttäytymistä pidetään varsin usein huomattavimpana syynä tapaturmille. (Seppälä 1992) Tutkimusten mukaan 80-90% onnettomuuksista työpaikoilla aiheutuvakin juuri turvattoman toiminnan vuoksi. Suurin osa työtapaturmista ei siis johdu turvattomista olosuhteista sinänsä. (Heinrich 1931; Krause et al. 1999; Health and Safety Executive 1999; McSween 2003; Metsä Group Oyj 2013; Health and Safety Executive 2013; Garavan & O'Brien 2001, Hoyos 1995, Mullen 2004 mukaan) Nämäkin toki kuitenkin ovat aktivaattoreina turvattomalle käyttäytymiselle (Wiegand 2007).

Turvattomien toimien useammat toistot edeltävät työtapaturmia (Ray et al. 1997). Lisäksi virheitä sattuu paljon, minkä vuoksi onnettomuuksien välittömäksi syyksi todetaan usein inhimillinen virhe (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Syytä ei pidä langettaa ainoastaan virheen tekijän ja inhimillisen virheen varaan ja tyytyä tämän välittömän syyn toteamiseen, vaan tulee pyrkiä ymmärtämään perustana olevat syyt turvattomalle käytökselle tai olosuhteelle (Marsh 2011; Whittingham 2004). Pitääkin muistaa, että työntekijän käyttäytyminen on vain yksi turvallisuuteen vaikuttava tekijä, eikä sitä tulisi käsitellä eristettynä muista tekijöistä vaan mieluummin turvallisuusjohtamisjärjestelmän osana (Health and Safety Executive 1999; Mullen 2004; Dekker 2006).

Työntekijöistä olisi hyvä olla ainakin joku edustaja tapaturmatutkinnassa mukana, sillä he ovat usein parhaassa asemassa tapaturmaan johtaneiden tekijöiden tunnistamisessa ja ymmärtämisessä. Turhan monet tapaturmatutkimukset jäävät yksinkertaiseen analyysiin, kuten: ”epäonnistuminen toimintatavan noudattamisessa” tai ”työntekijän tarkkaamattomuus” analysoimatta työympäristön tekijöitä, jotka edesauttoivat käyttäytymistä. (McSween 2003)

Turvaton käyttäytyminen on kuitenkin työntekijöiden itsensä hallittavissa (Metsä Group Oyj 2013). Kun lisäksi turvallisuustekniikasta on tullut kokoajan luotettavampaa, on huomio siirtynyt enemmän onnettomuuksiin johtaviin inhimillisiin tekijöihin (Health and Safety Executive 1999).

Kuten Turvallisuuskulttuuri-kappaleessa todettiin, eivät työntekijöiden näkemykset ja kokemukset yrityksen turvallisuuskulttuurin hoitamisesta sinänsä välttämättä vaikuta heidän turvallisuustoiminnan tasoon. Tämän takia tulisi keskittyä turvattomien tilanteiden, olosuhteiden ja käyttäytymisen muuttamiseen, eikä työntekijöiden asenteiden, uskomusten ja turvallisuuskulttuuria koskevien näkemysten muuttamiseen. (Wiegand 2007)

Tutkimukset 80-luvulta esittävät, että työtoimintojen valvominen on tärkein yksittäinen toiminto, mitä johtaja voi tehdä varmistukseksi laadukkaasti työntöön (Chhokar & Wallin 1984, Fellner & Sulzer-Azaroff 1984, Komaki 1986, Komaki et al. 1986, Komaki et al. 1989, McSween 2003 mukaan). Voidaan sanoa, että turvallisuudessa huomion kiinnittäminen prosessiin tarkoittaa huomion kiinnittämistä turvallisiin toimintoihin ja käytäntöihin (McSween 2003).

### **2.4.1 Turvallisuutta itsekontrollilla**

Työntekijät huolehtivat tavallisesti työn tekemisestä laadukkaasti sen sijaan, että olisivat tietoisesti valppaita tai huolehtiviaisia työpaikan riskeistä (Health and Safety Executive 1999). Kuten on todettu, on turvallinen käyttäytyminen usein vaivalloisempaa kuin turvaton käyttäytyminen.

Lisäksi todennäköisyys vahingoittaa itseään laiminlyömällä työturvallisuussääntöjä on yleisesti liian alhainen ollakseen itsessään tehokas ylläpitämään turvallisia käytäntöjä. Jos esimerkiksi tapaturmataajuus on viisi 200,000 työtuntia kohden, työntekijälle sattuu todennäköisyyden mukaan tapaturma kerran 20 vuodessa. Nämä todennäköisyydet ovat osa turvallisuuskäyttäytymisen ylläpitämisen haasteista. (McSween 2003)

Jos taas työntekijöillä olisi yhden suhde kolmeen –mahdollisuus menettää näkökykynsä joka kerta kun he työskentelisivät ilman suojalaseja, ei suojalasien käytön varmistaminen olisi ongelma. Onneksi, tai tavallaan valitettavasti, useimmat organisaatiot ovat tarpeeksi turvallisia, jotta työntekijät voivat olla omahyväisiä turvallisuutensa suhteen. Haasteena on siis tuottaa näitä Käyttäytymiseen vaikuttaminen -kappaleessa käsiteltyjä, keksittyjä seurauksia, jotka tukevat turvallista käyttäytymistä myös alhaisempien riskien työtehtävissä. (McSween 2003) Niiden avulla tiettyjen riskien ilmetessä tai tietyissä kriittisissä työtehtävissä työntekijät voisivat muuttaa ajatteluaan tietoisemmaksi näitä koskevista riskeistä (Health and Safety Executive 1999).

Ideaalinen turvallisuusohjelma onkin sellainen, joka maksimoi itsekontrollin. Työntekijät tuntevat turvallisuussäännöt ja tuntevat olonsa hyväksi toimiessaan turvallisuussääntöjen mukaan, usein huolimatta sisäänrakennetuista seurauksista, kuten vaivalloisuudesta. He tuntevat ahdistusta, jos he joutuvat oikaisemaan säännöistä tai epäonnistuvat niiden noudattamisessa. (McSween 2003)

## **2.4.2 Käyttäytymisperusteisen turvallisuuden tausta**

Turvallisuutta voidaan ihmisten kautta parantaa kahdella tavalla. Voidaan pyrkiä edistämään ja varmistamaan oikea turvallinen toiminta työympäristössä. Tämän lisäksi voidaan kannustaa työntekijöitä oma-aloitteisesti muuttamaan työtä ja työympäristöä nykyistä turvallisemmaksi. (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988)

Tehokkaimmat interventiot soveltavat käyttäytymisen modifiointi-periaatteita, joiden tuloksena on interventio-viitekehys, joka tunnetaan käyttäytymisperusteisena tai käytöspерusteisena turvallisuutena (”behavior-based safety” tai ”behavioral safety”) (Geller 1996, Krispin & Hantula 1996, O’Hara et al. 1985, Zohar & Luria 2003 mukaan). Tämän lähestymistavan juuret perustuvat Herbert W. Heinrich:n 1930-luvulla tekemään huomioon siitä, että ihmisten käyttäytyminen on tärkeä tekijä työturvallisuudessa (Heinrich 1931, Heinrich et al. 1980, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan). Heinrich huomasi, että selvä enemmistö työpaikan tapaturmista johtui työntekijöiden turvattomista toimista (Sigurdsson & Wirth 2008).

Psykologiaan perustuvista interventioista turvallisuuden parantamiseksi käytöspерustainen lähestymistapa on ollut edelläkävijä useamman vuosikymmenen ajan (Wiegand 2007). Menetelmä on toiminut hyvin myös esimerkiksi Suomessa vaikeissa työolosuhteissa rakennustyömaalla (Mattila ja Hyödynmaa 1988, Ray et al. 1997 mukaan).

### 2.4.3 Käyttäytymisperusteisen turvallisuuden tavoite

Käytösperusteinen turvallisuus on käyttäytymistutkimuksen sovellus turvallisuutta koskeviin ongelmiin työpaikalla. Se on suunniteltu parantamaan turvallisuuskäyttäytymistä. Käyttäytymiseen vaikuttaminen -kappaleessa mainittujen interventioiden avulla. Useimpien käytösperusteisten turvallisuusprosessien luonteenomainen piirre on turvallisten ja turvattomien toimien tunnistaminen ja määrällinen mittaaminen. (Sigurdsson & Wirth 2008)

Useimmin juuri keskeiset turvallisuuteen liittyvät toiminnot ovat muuttamisen kohteena (Komaki et al. 1978, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan) ennemminkin kuin näiden todennäköisiin ja haitallisiin terveyteen ja turvallisuuteen liittyviin seurauksiin, kuten loukkaantumiseen tai sairauteen, vaikuttaminen. Nämä ovat usein liian etäisiä tai epävarmoja ollakseen hyödyllinen ja välitön mitta intervention tehokkuudelle. (Sigurdsson & Wirth 2008) Käytösperusteisessa turvallisuudessa havainnoitsija siis tarkkailee työvaiheita ja työtapoja, jotka ovat turvallisuuden kannalta kriittisiä.

Krause (1989, 1992) vahvisti Komaki et al. (1978) havainnon ja totesi, että tehokkain tarkkailu- ja seurantastrategia on kohdistaa huomio työalueittain sellaisiin käyttäytymisiin, jotka ovat aiemmin johtaneet tapaturmiin (katso Krause et al. 1999). Krause kehitti metodin, jossa annettiin välitöntä positiivista suullista palautetta havainnoinnin jälkeen (Krause et al. 1990, Killimett 1992, Krause 1997, Krause et al. 1999 mukaan). Sen avulla pyritään tunnistamaan ja korjaamaan olemassa olevia tekijöitä, jotka aiheuttavat riskialtista käyttäytymistä ja kehittämään uusia tekijöitä, jotka tukevat turvallista käyttäytymistä (Krause et al. 1999).

Käyttäytymisperusteisessa turvallisuudessa (BBS) käytettyjen interventioiden avulla tavoitteena on siis tuottaa sosiaalisia seurauksia, jotka tukevat yksilön itsensä tuottamia seurauksia (McSween 2003). Näin tavoitellaan pientä kehitystä kerta toisensa jälkeen, eli jatkuvaa kehitystä. Siksi BBS ei olekaan nopea tai kertaluontoinen korjaustoimenpide, vaan se vaatii sitoutumista. (Pardy & Andrews 2010)

Pääperiaate käyttäytymisperusteisessa psykologiassa ja BBS:ssä on ajatus siitä, että on helpompaa, erityisesti suurissa organisaatioissa, vaikuttaa työntekijän toimintaan ja sen kautta hänen turvallisuusajatteluunsa kuin pyrkiä vaikuttamaan hänen asenteisiinsa ja arvoihinsa suoraan, eli työntekijän ajattelun kautta vaikuttamaan hänen toimintaansa (Roughton & Mercurio 2002; Geller 2001). Vaikka käytettävissä olisikin aikaa ja laitteistoa käyttää interventioita, jotka kohdistuisivat sisäisiin ja havaitsemattomiin yksilökohtaisiin tekijöihin, vain harvoilla turvallisuuden ammattilaisilla tai konsulteilla on riittävää koulutustaustaa, muuta koulutusta, taitoa tai kokemusta toteuttaa tuollaista menetelytapaa (Geller 2001).

Ottaen siis huomioon yksilön sisäisten tilojen tai luonteenpiirteiden objektiivisen selvittämisen ja määrittelyn vaikeus, on paljon kustannustehokkaampaa tunnistaa ympäristön olosuhteet, jotka vaikuttavat käyttäytymiseen ja muuttaa näitä tekijöitä kun tavoitellaan muutosta käyttäytymiseen (Geller 2001; Geller 2005). Tällöin käytännössä selvitetään tietyt työtavat muutoksen kohteeksi, jolloin pyritään vähentämään näiden toimintojen turvatonta toteuttamista ja lisäämään niiden turvallista toteuttamista (Geller 2001).

BBS on siis tapa kohdistaa työntekijöiden huomio tiettyjä työskentelytapoja kohtaan ja tunnistaa kuinka hyvin he toteuttavat näitä tapoja. Valitettavasti yrityksissä yleensä käytetään mittarina tapaturmien määrää kun arvioidaan ja arvotetaan yrityksiä näiden turvallisuustason perusteella. Tämä luo reaktiivista epäonnistumisen välttelyn mielialaa menestyksen tavoittelun sijaan. BBS mahdollistaa proaktiivisten ja ennakoivien toimenpiteiden hyödyntämisen, jolloin tavoitteiden asettamisen avulla vähennetään työpaikan riskejä ja ehkäistään tahattomia loukkaantumisia. (Geller 2005) Kuten Käyttäytymiseen vaikuttaminen -kappaleessa tuli ilmi, selkeät tavoitteet lisäksi motivoivat työntekijöitä työskentelemään turvallisemmin.

#### **2.4.4 BBS-menetelmän pääkomponentit**

Tehokkaan BBS-prosessin pääkomponentteja ovat usein kohdekäyttäytymisten arviointi ja tunnistaminen, havainnointiprosessin kehittäminen ja toteutus, havainnoinnista saadun tiedon läpikäyminen ja palautteen toteuttaminen (Alvero & Austin 2004; Alvero et al. 2008). McSweenin (2003) mukaan keskeisiksi voidaan lukea lisäksi turvallisuustapaamiset, erilaiset tunnustustenannot ja juhlat.

BBS:ssä nämä ennakoivat toimenpiteet työkohteessa painottuvat työskentelystä tehtyihin havainnointeihin. Kun työntekijät havainnoivat toisiaan tiettyjen turvallisten tai turvattomien toimien osalta, saattavat he pian huomata, että kaikki toimivat turvattomasti niin, etteivät he joskus edes huomaa sitä itse. Havainnointi ei kuitenkaan ole varsinaisesti mikään virheidenetsintämenetelmä. Se on tiedon ja tosiasioiden etsimiseen sekä oppimiseen tarkoitettu prosessi, joka helpottaa niiden toimintojen ja olosuhteiden löytämistä, joita pitää muuttaa tai ylläpitää, jotta voidaan ennaltaehkäistä tapaturmia. (Geller 2001; Geller 2005) Havainnoinnissa havainnoitsijoiksi koulutetut työntekijät kirjaaavat havaitsemansa työtoverien turvallisten ja turvattomien toimintojen lukumäärän ennalta laadittuun turvallisten työtapojen tarkistuslistaan (Alvero & Austin 2004; Cooper & Philips 2004; Alvero et al. 2008).

Näitä havainnointeja tekee pääosin työnjohto mutta ajan mittaan voidaan suorittaa myös vertaisarviointeja. Kun työnjohdolla on hyvä ymmärrys havainnointiprosessista, voivat he alkaa ottamaan työntekijöitä mukaan havaintojen tekemiseen. Usein lopulliseksi tavoitteeksi muodostuu saada kaikki työntekijät tekemään havaintoja. Tällöin jokainen kiinnittää huomiota siihen, miten työtoverit tekevät työtään ja keskustelee keskenään heidän työskentelytapojensa turvallisuudesta. (McSween 2003) Siksi BBS on hyödylli-

nen motivoimaan työntekijöitä toimimaan turvallisesti, koska sen avulla voidaan tunnistaa määrättyt toiminnot, jotka ovat välttämättömiä turvallisuuden paranemisen kannalta, ja sen kautta voidaan myös antaa palautetta suorituksista (Ray et al. 1997). Havainnointi-prosessia ja tarkistuslistaa käsitellään tarkemmin kahdessa seuraavassa kappaleessa.

### 2.4.5 Palautteenanto

Itse havainnointiprosessin lisäksi Käyttäytymiseen vaikuttaminen -kappaleessa painotusta saanut palautteenanto on merkittävässä roolissa BBS:ssä. Se on monien, ellei kaikkien, BBS-prosessien perustavanlaatuinen ominaisuus (McSween 2003; Agnew & Snyder 2002, Geller 2001, Krause 1997, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan) ja siitä tehtyjen tutkimusten selvän enemmistön mukaan palaute on tehokas edistämään muutosta käyttäytymisessä (Cohen & Colligan 1998, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan).

Palaute voi olla suullista, kirjoitettua, graafista ja tietokoneella tehtyä (Alvero et al. 2001, Balcazar et al. 1985, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan) mutta suurin osa turvallisuusasiantuntijoista on näistä erityisesti suullisen ja/tai graafisen palautteen kannalla. Useimmat turvallisuusasiantuntijoista lisäksi korostaa anonyymiteetin säilyttämisen tärkeyttä turvallisuustasoa koskevien tietojen, kuten kuvallisen palautteen, julkaisemisessa ja levittämisessä, sillä tällöin vältetään heikentämästä työntekijöiden luottamusta käytössä olevaan turvallisuusprosessiin (McSween 2003; Agnew & Snyder 2002, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan).

Palautteenannon tärkeimpiä ominaisuuksia BBS:ssä on (Health and Safety Executive 2013):

- turvallisen ja turvattoman käyttäytyminen määrittäminen
- mahdollisimman monen työntekijän osallistaminen käyttäytymisen havainnointiin työpaikalla
- sellaisen palautteen antaminen, millä vahvistetaan turvallista käyttäytymistä ja opetetaan pois turvattomasta käyttäytymisestä.

Annettava palaute voi vaihdella paikan päällä annettavasta, tarkasta palautteesta ja keskustelusta persoonattomaan, yleiseen tietoon (Health and Safety Executive 2013).

Palautteen ja havainnoinnin lisäksi BBS:ään voi keskeisinä osina kuulua myös koulutus ja perehdytys, tavoitteiden asettaminen ja kehuminen tai rahallisten kannustinten jakaminen (Ray et al. 1997). Empiirisesti saatu tieto BBS:n komponenteista kuitenkin viittaa siihen, että juuri havainnointiprosessi, työkohteessa annettu palaute ja myös kehitystavoitteet ovat kukin tärkeitä turvallisuustason maksimoimisessa (McSween 2003). Näillä BBS:ään kuuluvilla keinoilla ja interventioilla pyritään vähentämään erityisesti Käyttäytymisen-kappaleessa kuvailtuja rutiininomaisia rikkomuksia (Health and Safety Executive 1999).

Kuten Käyttäytyminen-kappaleessa todettiin, tulisi käsillä olevaan työtehtävään kiinnittää huomiota muuttamalla sitä taitopohjaisesta kohti sääntö- ja tietopohjaista toimintaa. (Hale & Glendon 1987) Siten BBS:n avulla pyritään saamaan muutosta kokoneempien työntekijöiden työskentelyyn muuttamalla sitä taitopohjaisesta tasosta takaisin kohti sääntöpohjaista tasoa. Uusilla työntekijöillä puolestaan pyritään kehittämään heidän työskentelyään tietopohjaisesta toiminnasta kohti sääntöpohjaista toimintaa, jota sitten pyritään myös ylläpitämään BBS:n avulla. Jos tapahtuu jokin poikkeustilanne, on tietopohjainen toiminta kuitenkin ideaalein ja sellaisena toiminta on tällöin tavoitteena pitää. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998)

BBS:ää sovellettaessa tulee kuitenkin muistaa riskienhallintakeinojen hierarkia: riskin poistaminen, riskin eristäminen, mekaanisen suojan käyttäminen, ohjeiden ja kieltojen käyttäminen ja henkilökohtaisten suojaimien käyttäminen (National Safety Council 2008, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan). Tämän vuoksi tulee yrityksessä aina ensisijassa pyrkiä poistamaan riskit teknisin tai hallinnollisin keinoin. BBS voidaan tosin oikeastaan nähdä käsitteellisesti sopivan mihin tahansa riskienhallintakeinojen hierarkiatasolle, jos riskienhallintakeinon toteuttaminen tai arvioiminen riippuu käyttäytymisen muutoksesta. (Sigurdsson & Wirth 2008)

Tekniset toimenpiteetkään eivät aina ole parempia kuin inhimilliset toimenpiteet. Ihminen on teknisten laitteiden joustamattomuuden, teknisten vikojen ja häiriöiden takia monissa tapauksissa parempi turvallisuuden varmistaja. Ihmisen kyky uusiin tilanteisiin sopeutumisessa voi monesti olla koneisiin nähden selvästi parempi, minkä vuoksi esimerkiksi tuotantoprosessit tarvitsevat operaattoria kriittisten poikkeamien varalta. (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988)

## 2.4.6 Tarkistuslistan kehittäminen

BBS:n avulla tavoitellussa turvallisuuskäyttäytymisen kehittämisessä on aluksi tärkeää analysoida työtehtävä tai toiminto yksityiskohtaisesti, eli paloitella se listaksi eri havaintokohteita, joille määritellään tavoitteen mukainen toimintatapa (Ruuhilehto & Kuusisto 1998). Tämä tarkoittaa sitä, että määritellään tarkasti työtehtävään tai toimintoon liittyvän, turvallisuuden kannalta kriittisen, käyttäytymisen kriteerit (Krause et al. 1999; Geller 2005).

Nämä voivat olla turvattomia toimintoja, joiden tulisi toteutua harvemmin tai turvallisia toimintoja, joiden pitää toteutua useammin (Geller 2005). Kriittiset toiminnot listataan havainnointien apuna ja työkaluna toimivaan, kappaleessa 2.7.4 mainittuun, tarkistuslistaan (McSween 2003; Alvero & Austin 2004). BBS-prosessin alussa ei tarvitse käyttää kyseisten toimintojen tarkempia nimityksiä tai selityksiä (McSween 2003).

Mikäli yritys ei ole pieni, kannattaa välttää liian yleisen tarkistuslistan luomista, vaan sen sijaan kehittää oma tarkistuslista joka työalueelle erikseen. BBS-prosessia ei myös-

kään kannata suunnitella erillään muista työntekijöistä ja sen jälkeen pyrkiä toteuttamaan ohjelmaa omalla valtuutuksella. Sen sijaan on tärkeää osallistaa eri työntekijöitä suunnittelun joka vaiheessa. Tulee myös välttää liian byrokraattista menetelmää ja pyrkiä tekemään BBS-menetelmästä mahdollisimman yksinkertainen ja helppokäyttöinen. (McSween 2003)

Tarkistuslistan avulla kirjataan toimintojen tai toimintojen tulosten toteutuminen tai toteutumatta jääminen (Komaki et al. 1978, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan). Mittaus työkaluna toimivalla tarkistuslistalla voidaan ottaa säännöllisesti näyte turvallisuuskäyttäytymisestä työpaikalla ja mitata sitä. Tuloksia voidaan sitten verrata aluksi määriteltuihin, turvallisuuden kannalta kriittisten, käyttäytymisten kriteereihin.

Kun toivotut ja tavoitteelliset toimintatavat on tunnistettu, voidaan suunnitella tapoja tukea ja vahvistaa tätä käyttäytymistä. Voidaan myös suunnitella tapoja vähentää tunnistettuja ei-toivottuja toimintoja mutta tämä on perinteinen, eikä niin tehokas lähestymistapa turvallisuuteen. (McSween 2003)

#### **2.4.7 Turvallisuusprosenttiluku**

Havainnoinnin tuloksista voidaan lopulta lisäksi laskea turvallisuusprosenttiluku (Cooper & Philips 2004; Alvero & Austin 2004). Se saadaan kun lasketaan kaikki turvallisista toiminnoista tehty havainnot yhteen ja jaetaan nämä kaikkien tehtyjen havaintojen lukumäärällä (McSween 2003).

Lukua voidaan puolestaan käyttää edelleen eri tarkoituksiin, kuten kehitystavoitteiden asettamiseen mutta pääosin sitä käytetään kuitenkin ohjaamaan ja tukemaan palautteenantoa (Cooper et al. 1994, Cooper & Phillips 2004 mukaan), jotta työntekijät voisivat muokata suorituksiaan sen mukaan. Tämän havaintoihin perustuvan turvallisuusprosenttiluvun koetaan olevan yksi hyödyllisimmistä ajankohtaisen turvallisuustoiminnan mittareista (Reber et al. 1989, Cooper & Phillips 2004 mukaan).

#### **2.4.8 Kriittisen käyttäytymisen määrittäminen**

Mikä sitten on tehokas tapa, jolla turvallisuuden kannalta kriittistä käyttäytymistä on hyvä pyrkiä määrittämään? Yksi tärkeä lähtökohta ja kriteeri kriittisten käyttäytymisten, eli toimintojen, valinnassa on työpaikalla aiemmin sattuneet tapaturmat ja näiden syyt (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988). Vaikka kriittiset toiminnot vaihtelevat alojen ja työpaikkojen välillä, voidaan yleisenä sääntönä todeta, että erityistä huomiota tulee kiinnittää sellaisiin toimintoihin, jotka liittyvät putoamissuojien käyttöön, alueen eristämiseen, laitteiden suojuksiin, painavien kuormien nostamiseen, syvänteessä työskentelyyn tai ahtaisiin tiloihin ja sisäänkäynteihin (McSween 2003).



Käyttäytymisen määrittämisessä tulisi aluksi kiinnittää huomiota ongelmaan, eli ei-toivottuun, turvattomaan käyttäytymiseen tai käyttäytymisen ei-toivottuun tulokseen, eli turvattomaan olosuhteeseen. Tämän jälkeen on hyvä sitä vastoin määrittää vielä, minkälaista on toivottu ja turvallinen käyttäytyminen tai käyttäytymisen toivotut tulokset, eli turvalliset olosuhteet. Monimutkaisemmat toiminnot on lisäksi hyvä pyrkiä jakamaan osiin ja määrittämään tarkasti. (McSween 2003) On hyvä huomioida myös mahdollisen kriittisen käyttäytymisen esiintymistiheys, eli käyttäytymisestä seuraava riskille altistumisen aste, riskin potentiaalinen vakavuus, ja riskin toteutumisen todennäköisyys (McSween 2003; Geller 2003).

Sen lisäksi, että tarkistuslistan kohdat koskevat tarpeeksi merkittäviä riskejä, täytyy kohtia arvioida myös havainnoinnin sujuvuuden ja luotettavuuden kannalta. Listassa olevan käyttäytymisen tulee olla (McSween 2003):

- tarpeeksi selvästi ja helposti havaittava, eli sellainen, että toiminnan ja toiminnan seurauksen voi nähdä (McSween 2003; Hale & Glendon 1987)
- epämääräisen, epätarkan ja ympäröivänsä määritelmän sijaan niin tarkasti määritetty, että työntekijät voivat olla määritelmästä samaa mieltä
- objektiivisesti määritelty, jolloin subjektiiviset käsitykset ja tulkinnanvaraisuus olisi minimaalista
- kuvaukseltaan sellainen, että sillä kuvataan haluttuja toimia ja näiden seurauksia, eikä kuvaus siis sisältäisi kieltoja
- kuvaukseltaan selvästi toimintoa koskeva, eli jos kuollut henkilö voisi toteuttaa kuvauksen, ei se silloin ole toiminto.

Toimintojen määrittämisessä auttaa lisäksi pyrkimys analysoida kunkin toiminnon aktivaattoreita ja seurauksia. Tällöin tulee tunnistaa ne aktivaattorit ja seuraukset, jotka tulevat tai ehkäisevät kyseessä olevaa turvallista tai turvatonta käyttäytymistä. (McSween 2003)

## 2.4.9 Tarkistuslistojen selkeys ja helppokäyttöisyys

Tarkistuslistan luomisessa keskeistä tietoa on myös se, toteutuvatko toiminnoista aiheutuvat vakavat onnettomuudet rutiininomaisissa vai ei-rutiininomaisissa töissä. Lisäksi tulee tunnistaa osastokohtaiset toiminnot, joita voidaan koota osastokohtaisiin tarkistuslistoihin. (McSween 2003)

Näitä osastokohtaisia tarkistuslistoja on hyvä verrata keskenään ja katsoa, onko niissä paljon samoja turvallisuuden kannalta kriittisiä toimintoja. Jos osastojen toiminnot eroavat tarpeeksi toisistaan, voi niistä tehdä oman erillisen osastokohtaisen listan. Yhtäläisyydet voidaan puolestaan yhdistää listojen välillä. Kun eri osastokohtaiset toiminnot on koottu osastokohtaisiin tarkistuslistoihin, on tärkeää vielä katsoa, mikäli yksittäisen listan joidenkin kohtien välillä on päällekkäisyyttä. (McSween 2003) Tällöin ne voidaan

yhdistää toisiin kohtiin, sillä tavoitteena on tehdä listoista mahdollisimman selkeitä ja helppokäyttöisiä.

Listojen lyhentäminen ja tiivistäminen voidaan tehdä erilaisten kriteerien perusteella. On hyvä pohtia kyseisen kohdan, eli toiminnon, merkittävyyttä turvallisuuden kannalta tapaturmaraporttien (McSween 2003; Krause et al. 1999) ja työntekijöiden näkemysten perusteella. Toiminnon esiintymistiheys on hyvä arvioida vielä uudelleen sekä se, kuinka helposti ja luotettavasti toiminnon toteutumisen pystyy havaitsemaan. Luonnollisesti on hyvä poistaa listalta myös sellaiset kohdat, joissa seurauksena on suhteellisen alhainen, pieneen vammaan johtava, riski, tai kohdat, joilla ei ole suurta vaikutusta työsuoritukseen. (McSween 2003)

Tarkistuslistaa tiivistettäessä ja muokattaessa pitää etsiä oikeaa kompromissia helppokäyttöisyyden, täydellisyyden ja tarkkuuden välillä (McSween 2003). Käytännössä erot BBS:n tarkistuslistojen välillä koskevatkin pääosin näiden spesifisyyttä ja kattavuutta (Sigurdsson & Wirth 2008). Päätyipä tarkastuslistan tarkkuuden ja laajuuden suhteen mihin ratkaisuun hyvänsä, on järkevää tarvittaessa lisätä eri kohtien tarkentavia määritelmiä ja havainnollistavia esimerkkejä tarkastuslistan kääntöpuolelle nopeasti saatavaa selvennöstä ja luotettavaa tulkintaa varten (McSween 2003; Ray et al. 1997; Krause et al. 1999).

## 2.4.10 Tarkistuslistan pilotointi

BBS:n tarkistuslista perustuu käytäntöön ja on dynaaminen työkalu, joten sen luomisessa testaaminen, eli pilotointi, on erittäin tärkeässä ja keskeisessä roolissa. Kun toiminnot on saatu listattua tarkistuslistaan, tehdään työpaikalla riittävä määrä havaintoja, jotta saadaan selville työturvallisuuden perustaso (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988).

Edellisessä kappaleessa kuvattu tarkistuslistan tiivistäminen on järkevää myös pilotoinnin kannalta, sillä Gellerin (2001) mukaan pilotointi on usein suotuisaa aloittaa rajatulla määrällä tarkasteltavia toimintoja, eli suhteellisen yksinkertaisella tarkistuslistalla. Näistä tarkistuslistoista saatavien tulosten avulla voidaan havainnollistaa turvallisuuskäyttäytymisen kehityssuuntaa kullakin eri alueella ja paikantaa, millä alueilla turvatonta käyttäytymistä toteutuu.

Koska BBS on niin läheisesti työelämän käytäntöihin sidoksissa, on tärkeää, että pilotointi tapahtuisi mahdollisimman paljon käytännössä saadun tiedon pohjalta teoreettisuuden sijaan (Geller 2005; Geller 2001). Siksi on hyvä pyrkiä vastaamaan esimerkiksi kysymykseen: ”Mitä tapahtuisi jos...?” mieluummin kuin kysymykseen: ”Onko teoriani oikea?”. Tällöin ei odoteta tiettyjä tuloksia vaan ollaan avoimempia tekemään minkälaisia löydöksiä hyvänsä. (Geller 2005)

Kun voidaan empirian pohjalta arvioida testatun intervention vaikutusta tiettyihin tilannekohtaisiin tai ihmisten välisiin tunnuslukuihin, auttaa tämä kehittämään käytännön tietoon ja kokemukseen perustuvaa teoriaa siitä, minkälaiset interventiot ovat tehokkaimpia tietyissä olosuhteissa. Näin teoria-keskeisyyden sijaan teoriaa käytetäänkin säännöllisistä havainnoinneista saadun tiedon yhdistämiseen. (Geller 2005)

Ideaaliset pilotointikohteet edustavat mahdollisimman hyvin montaa muuta samankaltaista kohdetta työpaikalla. Lisäksi siellä työskentelee henkilöitä, jotka todennäköisesti tukevat prosessin kehittämistä, mutta jossa on myös selvä turvallisuustason kehittämisen tarve esimerkiksi tapaturmalukujen perusteella. (McSween 2003)

Pilotointia tehdessä on tärkeää, että tavoitellut asiat kommunikoidaan selvästi kaikille pilotointikohteessa. Huomio on hyvä pyrkiä pitämään turvallisessa käyttäytymisessä ja siinä, mitä työntekijät tekevät oikein. Tämä siksi, että suuri osa BBS:n omaksumisesta ja kehittämisestä työpaikalla syntyy positiivisesta lähestymistavasta. Siksi kannattaa välttää perinteisempää mutta negatiivista tapaa, jossa etsitään turvatonta käyttäytymistä. BBS:n tarkistuslistassa voikin ”turvaton käyttäytyminen” –termin sijaan harkita esimerkiksi ”huolenaihe”-termin käyttöä. Tällöin voidaan välttää stigma liittyen sanaan ”turvaton”, joka viittaa siihen, että työntekijä rikkoo turvallisuutta koskevaa sääntöä tai tekee jotain väärin. (McSween 2003)

Tarkistuslistan luomisen ja pilotoinnin aikana ei kannata huolehtia laadultaan täydellisen listan luomisesta, sillä hyvän listan luominen on empiirinen prosessi ja tarkistuslistoista oppii kokoajan lisää kokemuksen karttuessa. Paras strategia onkin testata muutama viikon ajan, minkä jälkeen luodaan paras vaihtoehto tarkastuslistaksi, jota sitten puolestaan käytetään kolmesta kuuteen kuukauteen. On kuitenkin hyvä muistaa, että tarkistuslista on dynaaminen työkalu ja siksi sen tulisi tarvittaessa muuttua vastaamaan työpaikan vaihtelevia tarpeita. Sitä pitäisi kuitenkin voida johdonmukaisesti käyttää apuna kirjatessa onnistumista tavoitteiden saavuttamisessa esimerkiksi puolen vuoden tai vuoden ajalta. (McSween 2003)

Pilotoinnissa, ja BBS:n soveltamisessa yleensä, on tärkeää, että on helppoa saavuttaa hyviä tuloksia havainnoinneista. Näin saadaan koko prosessista saavutuksen ja aikaansaannoksen käytäntö ennemmin kuin virheiden ja epäonnistumisen mittari. (Geller 2005)

Jos pilotoinneissa havaitaan, että jotkin tarkasteltavat toiminnot toteutetaan täysin turvallisesti pidemmän aikaa, eli esimerkiksi noin 10 viikon ajan, voidaan nämä toiminnot poistaa BBS:n tarkistuslistasta. Ne voidaan korvata uusilla toiminnoilla, jotka on tunnistettu pilotointien aikana tai saatu mahdollisista uusista tapaturma- ja läheltä-piti –tiedoista. (Cooper & Phillips 2004) Tämä prosessi jatkuu määrittelemättömän ajan verran, ja havainnoimalla säännöllisesti myös tarkistuslistalta aiemmin poistettuja toiminto-

ja, voidaan edistää hyvän turvallisuustason ylläpitämistä pitkällä aikavälillä (Sigurdsson & Wirth 2008).

Tarkistuslistoissa esiintyviä toimintoja voidaan arvioida joko ”kyllä tai ei” –periaatteella tai proportionaalisella asteikolla, jossa esimerkiksi merkataan varmistamattomien tikkaiden tai käytössä olleiden suojainten prosentuaalinen osuus (Sigurdsson & Wirth 2008). Proportionaalisilla mittareilla on muun muassa se hyöty, että ne ovat herkempiä turvallisuustason pienemmille muutoksille (Cooper et al. 1993, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan).

Lopulta tärkeää myös pilotoinnissa on kuitenkin saavuttaa aikaista ja nähtävää menestystä, jota voidaan tavoitella erilaisilla helposti, nopeasti ja edullisesti toteutettavilla ratkaisuilla, vaikkakaan niillä ei olisi suurinta mahdollista vaikutusta (McSween 2003). Juuri BBS:n tarkistuslistan jalostaminen on suhteellisen helppoa, nopeaa ja edullista.

Aikainen ja nähtävissä oleva menestys rohkaisee osallistuvia työntekijöitä, havainnoitsijoita ja muita prosessissa mukana olevia kehittämään prosessia lisää (McSween 2003). Pilotoinnin yhteydessä kehittyvät siis tarkistuslistat, mutta luonnollisesti myös työntekijät, jotka ovat havaittavana tai tekevät havainnointeja. Gellerin (2005) mukaan työntekijät saattavat hiljalleen oppia sekä tunnistamaan inhimillisistä tekijöistä johtuvan ongelman, valvomaan käyttäytymiseen kohdistuvan intervention vaikutusta että jalostamaan näitä interventioita jatkuvan kehittymisen mahdollistamiseksi.

### **2.4.11 BBS-menetelmän implementointi**

BBS-menetelmän pilotoinnin aikana täytyy pohtia myös laajemmin sen toteuttamista ja jalkauttamista yritykseen. Vaikkakin BBS:n yleiset ominaisuudet ovat yritysten välillä samankaltaisia, vaihtelevat prosessin tietyt elementit ja toteutukseen liittyvät käytännöt merkittävästi. Ollakseen mahdollisimman tehokas, täytyy prosessin eri elementtien toteutus räätälöidä yrityksen ainutlaatuisten erityispiirteiden mukaan. (Sigurdsson & Wirth 2008)

Ensinnä on hyvä keskittyä BBS:n tärkeimpään ja keskeisimpään osa-alueeseen ja ydintoimintaan, eli havainnointiprosessiin. Kuten aiemmin on tullut esille, on havainnointiprosessin ensimmäinen vaihe tunnistaa turvallisuuden kannalta kriittisiä työtapoja (Kilimett 1991, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan). Niiden tunnistamiseen ei ole mitään kaikille yrityksille yleispäteviä ohjeita (Sigurdsson & Wirth 2008). Niitä voidaan kuitenkin pyrkiä haarukoimaan 2.4.8-kappaleessa kuvattujen kriteerien mukaisesti.

Koska havainnointiprosessi on BBS:n perusta, tulisi havainnoinnit saada alkamaan mahdollisimman nopeasti kun BBS:ää aletaan toteuttaa (McSween 2003). Havainnointien suunnittelussa puolestaan pitää valita alueet, joita tarkkaillaan, havainnoitsijat ja havainnointien taajuus (Metsä Group Oyj 2013). Keskeistä on myös päätös siitä, keskit-

tyykö havainnointi työntekijöiden käyttäytymiseen, työympäristöön vai kumpaankin (McSween 2003). Vaikka suora turvattomien toimintojen havainnointi on tyypillistä, ei ole kuitenkaan harvinaista kohdentaa havaintoja myös käyttäytymisen tuloksiin tai seurauksiin, kuten lattian puhtauteen, laitteen suojuksen käyttöön tai tuettuihin tikkaisiin (Sigurdsson & Wirth 2008).

BBS:n havainnointiprosessin toteutusta koskevat koottuna erilaiset keskeiset kysymykset, joita tulisi pohtia. Tällaisia ovat (McSween 2003):

- Ketkä tekevät havainnoiteja?
- Onko havainnoitsijana oleminen vapaaehtoista?
- Onko havaittavana oleminen vapaaehtoista?
- Pitäisikö havainnoitsijan ilmoittaa havainnoinnin tekemisestä?
- Kuinka usein havainnoijat tekevät havainnoiteja?
- Milloin havainnoiteja tehdään?
- Tehdäänkö havainnoiteja eri osastojen tai työkohteiden välillä vai vain näiden sisällä?
- Havainnoidaanko aluetta, yksittäistä työntekijää vai erityisiä työtehtäviä?
- Miten toimitaan alihankkijoiden suhteen?
- Mistä havainnoitsijat saavat tarkistuslistoja ja kuinka he toimittavat täytetyt tarkistuslistat tuloksineen?

*Ketkä tekevät havainnoiteja?* Yleisesti voidaan työnjohtoa pitää hyvänä tahona havainnointien tekemiseen. Prosessin edetessä ja kehittyessä voidaan enenevässä määrin pyrkiä siihen, että myös muut työntekijät alkaisivat tehdä havainnoiteja ja voisivat havainnoida toisiaan työn tekemisen ohessa. (McSween 2003)

*Onko havainnoitsijana oleminen vapaaehtoista?* Jotkut organisaatiot toteuttavat ohjelmia, joissa havaintojen tekeminen on työvaatimus. Ongelma tässä lähestymistavassa on se, että se voi lisätä sellaisten tarkistuslistojen määrää, jotka on täytetty pelkkänä pakollisena paperityönä ilman oikeita havainnoiteja. Koska työnjohdon osallistuminen havainnointien tekemiseen on tärkeää, voidaan heidän osallistumistaan kuitenkin pitää vaatimuksena. (McSween 2003)

*Onko havaittavana oleminen vapaaehtoista?* Havaittavana olemisen tulisi yleisesti olla oletuksena useimmissa organisaatioissa, jotka toteuttavat BBS:ää. Jos se sen sijaan on vapaaehtoista, on työntekijöillä vapaus valita milloin havainnointi tapahtuu, jolloin heidän on mahdollista jättäytyä havainnoinnista pois, jos heillä on esimerkiksi henkilökohdaisia konflikteja tietyn havainnoitsijan kanssa. He voivat jättäytyä pois myös, mikäli he ovat liian kiireisiä, eivätkä halua käyttää aikaa havainnointituloksista keskustelemiseen tai mikäli he mahdollisesti ajattelevat, että havainnoinnilla olisi enemmän arvoa jonakin toisena hetkenä. (McSween 2003)

*Pitäisikö havainnoitsijan ilmoittaa havainnoinnista?* Havainnoinneista ilmoittaminen on tärkeä käytäntö tukemaan avoimuutta ja työntekijöiden kunnioittamista. Huonona puolena tässä käytännössä on se, että näin toimiessa havainnoitsijat eivät välttämättä näe tyypillistä työnäytettä, joka edustaisi normaaleja työkäytäntöjä. Toisaalta, jos työntekijät havainnointien aikana työskentelevät turvallisemmin, on havainnoitsijoilla tällä tavoin mahdollisuus rohkaista ja tukea turvallisten työtapojen mukaan toimimista, jolloin niitä todennäköisemmin toteutetaan tulevaisuudessa. Voidaankin harkita havainnoinneista ilmoittamista ensin ja sitten kun työntekijät ymmärtävät prosessin ja luottavat siihen, voidaan aloittaa havainnointien tekeminen ilmoittamatta. (McSween 2003)

*Kuinka usein havainnoitsijat tekevät havainnointeja?* Tärkeintä on, että työtapoja havainnoidaan säännöllisesti, jolloin maksimoidaan prosessin tehokkuus ja pidetään sitä yllä. Yleisenä ohjenuorana voidaan kuitenkin todeta, että toteutuksen kahden ensimmäisen kuukauden aikana tehtäisiin kolme tai neljä havainnointia viikossa, minkä jälkeen niitä tehtäisiin keskimäärin kaksi kertaa viikossa, kun havainnoinneista saatujen tulosten perustaso on saatu selville. (McSween 2003)

*Milloin havainnointeja tehdään?* On tärkeää vaihdella ajankohtaa ja viikonpäivää, jolloin havaintoja tehdään, sen sijaan, että niitä tehtäisiin joka kerta jonain tiettyinä aikana. Tällöin työntekijät eivät voi ennakoida havainnointien ajankohtaa. Käynnistämällä havainnoinnit satunnaisina hetkinä, saadaan myös tarkin kuva työntekijöiden turvallisuustavoista. (McSween 2003)

*Tehdäänkö havainnointeja eri osastojen tai työkohteiden välillä vai vain näiden sisällä?* Jos on päästy vaiheeseen, jossa työntekijät arvioivat toisiaan, on hyvä aloittaa työkohteiden sisäisillä havainnoinneilla, koska työntekijät kokevat tavallisesti miellyttävimmäksi havainnoida heille tuttuja työtehtäviä. Siksi monet organisaatiot rohkaisevat työntekijöitä havainnointien tekemiseen ensisijaisesti heidän omassa työkohteessaan. (McSween 2003) Toisaalta muiden työkohteiden työntekijöiltä voidaan halutessa saada toisenlaista ja uutta näkökulmaa, sillä oman työkohteen työntekijät ovat voineet liiaksi tottua ja sokaistua omille työtavoilleen.

*Havainnoidaanko aluetta, yksittäistä työntekijää vai erityisiä työtehtäviä?* Alueilla, joilla työskentelee monia työntekijöitä, on usein tehokkainta tehdä aluehavainnointeja, koska havainnoitsijat voivat havainnoida ja antaa palautetta useille työntekijöille yhden havainnointikerran aikana käyttäen yhtä tarkistuslistaa. (McSween 2003)

*Miten toimitaan alihankkijoiden suhteen?* Todennäköisesti paras vaihtoehto on havainnoida alihankkijoita ja antaa heille palautetta samoin kuin kenen tahansa työntekijän suhteen toimitaan (McSween 2003).

*Mistä havainnoitsijat saavat tarkistuslistoja, ja kuinka he palauttavat täytetyt tarkistuslistat tuloksineen?* Joka alueella voi olla oma turvallisuustiedotetaulu, josta saa uusia, täyttämättömiä tarkistuslistoja, ja johon voi palauttaa täytettyjä tarkistuslistoja (Mc-

Sween 2003). Vaihtoehtoisesti tai lisäksi työntekijät voivat jättää täytetyt tarkistuslistat yrityksen sisäiseen postiin (McSween 2003) tai syöttää täytettyjen tarkistuslistojen tiedot yrityksen sisäiseen tietojärjestelmään (McSween 2003; Krause et al. 1999). Tarkistuslistojen palauttaminen voidaan haluttaessa toteuttaa nimettömästi (Krause et al. 1999).

## 2.4.12 Havainnointien tulosten mittaaminen

Jotta nähtäisiin kuinka paljon BBS:n havainnointiprosessista on hyötyä, pitää sillä saatuja tuloksia luonnollisesti jollakin tavoin mitata. Valitettavasti havainnointien laadun mittaaminen on vaikeaa. Sen sijaan osallistumista on paljon helpompi mitata. Tällä tavoin voidaan tunnistaa työalueita tai -vuoroja, joissa havainnointia ei ole ylläpidetty. Tällaisiin työalueisiin tai -vuoroihin voidaan keskittyä entistä enemmän ja lisätä tarvittaessa koulutusta havainnointiprosessista. (McSween 2003)

Jokaisen työalueen ja -vuoron suhteen olisi hyvä harkita kahden erilaisen mittarin käyttöä. Yksi mittaisi työvuoron työskentelykohteessa saavuttamaa turvallisuusprosenttilukua ja toinen työvuoron toteuttamaa viikoittaista havainnointien lukumäärää työskentelykohteessa. Näistä saatavien mittaustulosten perusteella voidaan sitten tunnistaa kehitystrendejä kummastakin muuttujasta. (McSween 2003)

Jos mittaustulokset viittaavat, ettei merkittävää kehitystä jossain havaittavana olevassa kohdekäyttäytymisessä ole tapahtunut, eli se on pysynyt riskialttiina, pitää tilanteesta keskustella ja analysoida sitä, jolloin voidaan pyrkiä jalostamaan siihen kohdistuvaa interventiota tai valita toisenlainen lähestymistapa interventioksi (Geller 2005; Krause et al. 1999). Toisaalta, jos jokin kohdekäyttäytyminen on saavuttanut tavoitellun turvallisen tavan toteutumistaajuuden, voidaan huomio kohdistaa toisiin toimintoihin (Geller 2005).

Katsauksissa, joissa näitä tietoja käsitellään, voidaan tarkastella havainnoinnista saadusta tiedosta tehtyjä yhteenvetoja tai käsitellä yksittäisiä havainnointeja tehneeltä henkilöltä saatuja päivityksiä. Katsaukset voivat olla osa esimerkiksi aamupalavereita tai kappaleessa 2.4.15 tarkemmin käsiteltäviä henkilökunnan turvallisuuskokouksia. (McSween 2003; Krause et al. 1999)

Päätökset koskien sitä, mitä interventioita aiotaan toteuttaa ja kuinka aiotaan jalostaa olemassa olevia interventioita, tulisivat perustua sekä objektiivisiin havainnointeihin että tuntemuksiin perustuviin subjektiivisiin arvioihin (Geller 2001). Valitettavasti BBS:ssä käytettyjen interventioiden eri elementtien kustannustehokkuutta tutkineiden tutkimusten määrästä on kuitenkin puutetta. Näihin interventioiden kustannuksiin kun ei vaikuta ainoastaan taloudelliset vaatimukset, vaan myös aikavaatimukset ja henkilökunnan sitoutumisvaatimukset. (Sigurdsson & Wirth 2008)

### 2.4.13 Johdon osallistuminen BBS-prosessiin

Kuten yleisesti yrityksen turvallisuuskulttuurissa, on johdon merkitys luonnollisesti kriittinen myös BBS:n suunnittelun ja toteutuksen joka vaiheessa. Prosessin ylläpitämisessä sillä on myös erittäin tärkeä rooli silloinkin, jos on edetty jo vaiheeseen, jossa myös työntekijät tekevät havainnointeja.

Kun työntekijät alkavat olemaan tyytyväisiä turvallisuustasoon, on vaarana, että he lopettavat havainnointien tekemisen. Tällöin organisaation pitää pyrkiä lisäämään jälleen turvallisuustietoisuutta ja saada työntekijöitä osallistumaan työturvallisuustason parantamiseen. Koska tässä pyrkimyksessä eritasoisten työnjohtajien osallistuminen on hyvin tärkeää, tulisi organisaatioiden edellyttää heidän osallistumistaan havainnointiprosessiin. Johdon osallistuminen todistaa sen sitoutumista prosessiin ja auttaa varmistamaan, että kaikki työnjohtajat myös oppivat havainnointien tekemiseen ja prosessin tukemiseen liittyvät taidot. (McSween 2003)

Johdon osallistuminen on siis keskeinen piirre prosessin tukemisessa ja se voi ilmetä esimerkiksi palautteen antamisena erilaisten havainnointien aikana, tarkistuslistojen kehittämisen edistämisenä ja edesauttamisena, työsuorituksiin liittyvän palautteen ja rohkaisun antamisena suoraan työntekijöille ja erilaisille turvallisuustyöryhmille sekä mahdollistamalla tavoitteiden saavuttamisen juhlimisen (Sigurdsson & Wirth 2008).

Esimerkiksi vuosittaisessa BBS-käyttäjien konferenssissa on tapana käsitellä erilaisia tapoja osallistaa enemmän työntekijöitä ja saavuttaa laadukasta osallistumista BBS-prosessissa. Konferenssissa painopiste ei siis ole perinteisen turvallisuuskonferenssin tapaan kansainvälisten turvallisuussääntöjen noudattamisessa, hallituksen standardeissa tai yrityksen käytännöissä ja toimintaperiaatteissa. Painopiste ei myöskään ole tapaturmataajuuden ja korvauskulujen vähentämisessä vaan juurikin siinä, mitä voidaan tehdä, jotta voidaan saavuttaa enemmän laadukasta osallistumista käytössä olevissa tapaturmanehkäisyohjelmissa. (Geller 2005)

### 2.4.14 Ryhmätyöskentely

Ryhmätyöskentelyn kehittyminen organisaation BBS-prosessissa on yksi tärkeä edistäjä ja tukija prosessiin sitoutumisessa ja osallistamisessa. McSweenin (2003) mukaan ryhmätyö lähestymistapana ja tavoitteena BBS:n toteuttamisessa on paras tapa varmistaa yhtenäinen huomion kohdistuminen työturvallisuuteen. Siksi on tärkeää pyrkiä soveltamaan sellaisia ryhmätason turvallisuusilmapiriä ja voimaantumisen sekä yhteenkuuluvuuden tunnetta kehittäviä interventioita, joita kuvattiin Käyttäytymiseen vaikuttaminen –kappaleessa.

Täten tehokas ryhmätyöskentely BBS:ssä vaatii muun muassa sen, että ryhmän jäsenet, eli samassa työkohteessa samanaikaisesti työskentelevät työntekijät, valvovat toistensa



suorituksia varmistaakseen, että he noudattavat käytäntöjä ja suorittavat työnsä sopivalla tavalla. Toisekseen ryhmän jäsenten tulee vapaasti antaa palautetta silloin kun se on tarpeellista sekä tehokkaasti viestittää ja vaihtaa tietoa että auttaa muita ryhmän jäseniä, kun he tarvitsevat apua. (Hofmann & Stetzer 1996)

Ryhmät, joilla ryhmätyöskentely on tehokkaampaa, keskustelevat todennäköisemmin tuotantoon ja turvallisuuteen liittyvistä toiminnoista ja valvovat niitä. Siten yksi tapa, jolla tehokas ryhmätyöskentely voi vaikuttaa turvallisuuskäyttäytymiseen, on suurempi todennäköisyys antaa palautetta ryhmän jäsenille, jotka ovat toimineet turvattomasti. Siksi ryhmillä, joilla ryhmätyöskentely on tehokkaampaa, on todennäköisesti vähemmän tapaturmia. (Hofmann & Stetzer 1996)

Ryhmätyöskentelyä tehostaa pyrkimys tiettyjä tavoitteita kohti ja tämä tuo myönteisen motivaation lähteen työskentelyyn sekä auttaa muodostamaan ylpeyttä työkohteen turvallisuutta koskevista saavutuksista ja toiminnasta. Kilpailun minimoiminen ja väheksyminen on kuitenkin erityisen tärkeää ainakin työkohteiden välillä, sillä eri työkohteilla voi olla hyvin erilaiset riskit ja turvallisuusvaatimukset. (McSween 2003)

#### **2.4.15 Havainnoinnin ja palautteenannon tukitoiminnot**

BBS-prosessin toteuttamisessa voidaan harkita myös erilaisia tukitoimintoja pelkän havainnoinnin ja palautteenannon lisäksi. Tällaisia muita interventioita voivat olla esimerkiksi: työntekijöiden kehittämät turvallisuusiskulauseet, turvallisten työtapojen lupauskortit, henkilökohtainen ja ryhmäkohtainen tavoitteen asettaminen, kiitoskortit työtoverin turvallisuuden huomioimisesta ja erilaiset palkitsemisohjelmat työntekijöille ja työryhmille (Geller 2005).

Mikäli käytetään erilaisia palkitsemisohjelmia, joissa työntekijöitä tai työryhmiä palkitaan tietyin turvallisuustason kehittymiseen liittyvin kriteerein, on tärkeää vaihdella palkintoja ja palkitsemiskriteerejä tietyin väliajoin. Näin palkinnoilla on enemmän uutuusarvoa, minkä vuoksi työntekijät pysyvät kiinnostuneina turvallisuudesta ja ajattelevat sitä enemmän. Jos palkitsemisohjelmaan liittyy tavoitteiden asettamista ja/tai kilpailua, voidaan näiden tavoitteiden saavuttamiseksi järjestää yrityksen sisäisiä tapahtumia, kuten jokin turvallisuuteen liittyvä tapahtuma, jossa työntekijät sitoutuvat muiden työntekijöiden läsnä ollessa tavoittelemaan tiettyä turvallisuuskäytäntöä koskevaa tavoitetta. (McSween 2003)

Ohjelmassa voidaan käyttää esimerkiksi edellä mainittuja turvallisten työtapojen lupauskortteja. Nämä voivat olla tehokas tapa käynnistää jokin työturvallisuuteen liittyvä ohjelma. Lupauskortit voivat koskea tiettyä toimintoa, kuten kuormannostamista tai turvavöiden oikeaoppista käyttöä, tai puolestaan monimutkaisempaa toimintojen sarjaa, kuten tarkistuslistassa osoitettujen turvallisten käytäntöjen noudattamista. Tarkoitus lu-

pauskorttien käyttämisessä on saada, ideaalisessa tapauksessa määrätyn aikavälin ajaksi, työntekijät sitoutumaan henkilökohtaisesti tiettyyn tavoitteeseen. (McSween 2003)

Lupauskorttien sijaan tai ohella voidaan käyttää myös ”kiitos turvallisesta toiminnasta” –kortteja. Tällaisen palkitsemisohjelman alussa jokaiselle työntekijälle annetaan yksi kiitos-kortti, jonka he voivat antaa toiselle työntekijälle tietyn ajanjakson aikana. Korttiin merkitään syy, miksi se annettiin kyseiselle henkilölle. Ajanjakson lopussa voidaan palkita henkilöt tai työkohteet, jotka ovat saaneet eniten näitä ”kiitos turvallisesta toiminnasta” –kortteja. Jotta palkitsemisohjelmasta ei tulisi liian kilpailukeskeinen, voi jokainen kiitos-kortti olla myös arvontakuponki jollekin palkinnolle tai se voi olla vaihdettavissa esimerkiksi työpaikkaruokalassa omavalintaiseen juomaan. Eräs lähestymistapa voi myös olla sellainen, että yritys lahjoittaa rahaa hyväntekeväisyyteen perustuen työntekijöiden saamien kiitos-korttien määrään. Jokaista työntekijöiden ansaitsemaa kiitos-korttia kohtaan yritys voi sijoittaa esimerkiksi muutaman euron keräilyastiaan. (McSween 2003)

Amerikkalainen Du Pont-yritys puolestaan käyttää STOP-kortteja osana heidän turvallisuusprosessiaan. Tässä menetelmässä työntekijät puolestaan täyttävät ja keräävät nimettyjä STOP-kortteja astiaan silloin, kun he näkevät työtovereidensa toimivan turvattomasti. Näihin kortteihin kuvaillaan havaittu turvaton käyttäytyminen. Ongelma tässä lähestymistavassa kuitenkin on se, että se keskittyy miltei ainoastaan siihen mitä työtoverit tekevät turvattomasti, eikä siihen, mitä he tekevät oikein. (McSween 2003)

Tällaiset edellä kuvatut ohjelmat voidaan kohdistaa erityisesti vaikkapa tietylle vuodenajalle, mikäli tällöin on yrityksessä aiemmin sattunut tavallista enemmän tapaturmia. Näin ohjelmilla voidaan tuoda havainnointiprosessin rinnalle erilaisten palkintojen jakamista, mikä tarjoaa suoraa lisätukea työturvallisuuden noudattamiselle. (McSween 2003)

Palkitsemisohjelmien lisäksi tukitoimintoina voidaan harkita turvallisuuskeskustelujen tai turvallisuusaiheisten tapaamisten järjestämistä. Näissä tapahtumissa kaikki osanottajat voivat jakaa jotain turvallisuuteen liittyvää, mitä ovat tehneet esimerkiksi viimeisen yhden tai kahden vuorokauden tai viikon aikana. Näiden kokoontumisten tulisi olla positiivisia ja kouluttavia luonteeltaan, ja joissa aina vältettäisiin häpeän tunnetta ja nöyryytystä. (McSween 2003) Kokoontumisia varten työntekijät voivat vaikka ottaa videoita valokuvamateriaalia havaitsemistaan turvattomista työtavoista ja läheltä-piti-tilanteista. Näitä voidaan käyttää kokoontumisissa keskustelun ja koulutuksen aiheena. (McSween 2003; Ray et al. 1997)

Havainnoinneista saatujen tietojen ja kokemusten perusteella pidettävissä BBS-aiheisissa turvallisuuskokouksissa voidaan puolestaan käydä läpi myös kuluneen viikon tulokset havainnoinneista, tunnistaa viikon vahvuudet ja huolenaiheet sekä laskea ja esittää graafisesti turvallisuusprosenttiluvut, havainnointien lukumäärä ja havainnoin-

teihin osallistuneiden työntekijöiden prosentuaalinen osuus (McSween 2003; Krause et al. 1999). Voi myös olla hyvä pyrkiä vaikuttamaan yleiseen turvallisuustietoisuuteen ja –taitoihin ja sitä kautta kehittämään turvallisuusmotivaatiota. BBS-aiheisissa turvallisuuskokouksissa voidaankin hyvin ottaa esiin myös mitä tahansa yleistä turvallisuuteen liittyvää.

Turvallisuuskeskustelujen ei siis tarvitse aina koskea työpaikkaa, vaan niissä voidaan käsitellä myös työpaikan ulkopuolisia asioita. Esimerkiksi keväällä voidaan puhua veneillä liikkumisen turvallisuudesta tai ennen hiihto- ja laskettelukautta voidaan käsitellä hiihtoa ja laskettelua koskevaa turvallisuutta. Toki myös ajankohdasta riippumattomia aiheita näissä keskusteluissa on hyvä pohtia, kuten turvavöiden oikeaoppista käyttöä tai keinoja välttää selkävaurioita työpaikan ulkopuolella. (McSween 2003) Kuten Turvallisuuskulttuuri-kappaleessa tuli ilmi, ovat turvallisuusaiheiset ryhmätapaamiset myös hyvä käytännön keino kehittää turvallisuuskulttuuria yrityksen toiminnassa (Roughton & Mercurio 2002).

## 2.4.16 Ohjauskomitea

Pääasiallinen vastuu BBS:n toteutuksesta ja käynnistämisestä yrityksessä on niin sanottu ohjauskomitealla. Ohjauskomitealla viitataan ryhmään työntekijöitä, jotka on koulutettu pitämään yllä BBS-prosessia yrityksessä (Krause et al. 1999; McSween 2003).

Ryhmän jäsenistä olisi hyvä pyrkiä kouluttamaan Käyttäytymiseen vaikuttaminen – kappaleessa käsiteltyjä turvallisuusvalmentajia, jotka käyttävät positiivista palautteenantoa, tehokkaita kysymyksiä ja muita kyseisessä kappaleessa mainittuja turvallisuusvalmentamiseen liittyviä tekniikoita. Tämän ryhmän jäseniksi soveltuvat eri alojen yrityksissä hyvin yleensä työnjohtajat, koska he työskentelevät esimiehistä eniten tuotantotiloissa ja ovat eniten yhteydessä työntekijöihin.

Ohjauskomitean jäsenten tärkeä tehtävä on toimia esimerkkinä työntekijöille. Tämä on erityisen tärkeää, koska tällä tavoin työntekijät oppivat vähitellen, että heidän itsensäkin tulisi käyttää oppimiaan palautteenanto- ja havainnointitaitojaan koko ajan, eikä ainoastaan aikataulutettujen turvallisuushavainnointien aikana. (McSween 2003)

Esimerkilliseen havainnoitsijana toimimiseen kuuluvat muun muassa (Metsä Group Oyj 2013):

- työtovereiden ohjaaminen turvalliseen ajatteluun ja toimimiseen
- auttaminen vaarojen ja turvattoman toiminnan kirjaamisessa
- työtovereiden opastaminen ja tukeminen turvallisuusasioiden käsittelyssä
- parannusehdotuksia koskevan säännöllisen palautteen antaminen oman alueen työntekijöille.

Näin havainnoitsijat voivat parhaimmillaan olla tietoisia työntekijöistä ja toimintavoista, parantaa turvallisuuskulttuuria, osoittaa sitoutumista, olla vastuullisia ja antaa tukea. Lisäksi he voivat toimia työntekijöiden läheisinä yhteyshenkilöinä erityisesti työturvallisuutta koskevissa huolenaiheissa. (Metsä Group Oyj 2013)

Ohjauskomitean havainnoitsijoilta voidaan edellyttää erilaisia taitoja ja ominaisuuksia voidakseen toimia esimerkillisesti. Tällaisia taitoja ja ominaisuuksia ovat ainakin hyvät vuorovaikutustaidot, kyky rakentaa tehokkaita ihmissuhteita, kyky vaikuttaa toisiin ihmisiin ja kiinnostus työturvallisuutta kohtaan. (Metsä Group Oyj 2013)

Komitean tärkeä tehtävä on myös pitää BBS-prosessi positiivisena prosessina. Tällöin työntekijät osallistuvat siihen, koska he haluavat osallistua, eikä vain sen takia, että heidän tarvitsisi osallistua. Positiivisessa prosessissa voidaan myös saada työntekijät vakuuttuneiksi siitä, että havainnointeja ei käytetä kurinpidollisten toimien perusteena. Positiivisen prosessin varmistamisessa ja ylläpitämisessä pääasiallinen työkalu on positiivinen kannustaminen yksittäisillä tunnustuksilla ja pienillä juhlistamisilla. (McSween 2003)

Jos prosessi koetaan positiiviseksi, voidaan tällöin välttää organisaation sisäisiä konflikteja ja epäluottamusta työntekijöiden ja johdon välillä. Tällöin johtokin voi menestyksekkäästi osallistua havainnointien tekemiseen. Kun johto osallistuu, vaikuttaa se myönteisesti työntekijöiden osallistumiseen BBS-prosessissa. Yrityksen johto voi lisäksi paljasta ohjauskomitean jäseniä näiden työstä. (McSween 2003)

Johdon vastuulle BBS:ssä jää lisäksi tukea havainnointien tekemistä varmistamalla, että havainnoitsijoilla on havainnointiin tarvittava aika ja muut resurssit käytössään ja näin mahdollistaa heille heidän roolinsa toteuttaminen. Lisäksi johdon edustajien tulee tarjota havainnoitsijoille neuvoja terveyttä ja turvallisuutta koskevissa asioissa ja käydä havaitut turvattomat toimet säännöllisesti läpi heidän kanssaan. (Metsä Group Oyj 2013)

## **2.4.17 Itsearviointi**

BBS:ssä voidaan työnjohtajien ja vertaisten suorittamien havainnointien ohella tai näiden sijaan harkita myös itsearviointiprosessin toteuttamista. Se on erityisen sopiva käytettäväksi työkohteissa, joissa työntekijät työskentelevät yksinään eristyksissä tai pienissä kahden tai kolmen hengen ryhmissä (McSween 2003). Tutkimukset ovat osoittaneet, että itsearvioinnilla voidaan saada tarkkoja ja laskettavissa olevia arvioita tällaisten työkohteiden työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymisestä (Sigurdsson & Wirth 2008). Hyviä esimerkkejä tällaisista työnkuvista ovat metsuri tai trukkikuski (McSween 2003).

Itsearviointiprosessia voidaan harkita myös, mikäli työntekijät ovat erittäin vastahakoisia ajatukselle vertaisarviointien tekemisestä. Itsearviointiprosessin toteuttaminen on yleensä helpompaa kuin vertaisarviointiprosessin toteuttaminen, koska tällöin havain-

noitsijoita ei tarvitse kouluttaa antamaan palautetta työtovereilleen. Heidän ei myöskään tarvitse kehittää taitoja käsitellä mahdollista työtoverien vastustusta koskien heidän palautettaan. (McSween 2003)

Itsearviointiprosessissa työntekijät siis havainnoivat ja pisteyttävät itse turvallisuuskäyttäytymistään. Tällöin yleinen huolenaihe on se, mikäli jotkut työntekijät huijaavat pisteytyksessään. Aluksi omien pisteiden liioittelua voikin tapahtua, mutta kun työntekijät huomaavat, ettei tuloksia käytetä heitä vastaan, alkavat he luottaa prosessiin, mikä puolestaan vähentää epäluotettavaa itsearviointia. (McSween 2003)

Pääasiallinen haaste itsearvioinneissa on kuitenkin se, miten työntekijät saadaan tekemään niitä. Itsearvioinnin tekemisen kesto, joka usein voi olla vain alle minuutin, ei pitäisi olla esteenä niiden tekemiselle. Etäisissä työkohteissa eristyksissä työskenteleville työntekijöille voi kuitenkin varsinkin alkuvaiheessa olla vaikeaa aloittaa itsearviointien tekemistä. (McSween 2003)

Mikäli työntekijät on saatu kokeilemaan prosessia, on seuraava haaste pitää prosessi yksinkertaisena, tarkoituksenmukaisena ja tarpeeksi hauskana toteuttaa. Jos prosessin käynnistämisessä on onnistuttu, on mahdollisuus pyrkiä saamaan itsearviointiprosessi luonnolliseksi osaksi yksin työskentelevien työntekijöiden tai eristyksissä työskentelevien pienryhmien työpäivää. (McSween 2003)

Itsearviointilomakkeiden palauttaminen on hyvä toteuttaa vaikka palauttamalla ne palautuslaatikkoon, syöttämällä ne sähköiseen järjestelmään tai antamalla ne suoraan ohjauskomitean jäsenelle, kuten työnjohtajalle. Kuten vertaisarvioinnissakin, voidaan myös itsearvioinnissa lomakkeet täyttää ja palauttaa nimettöminä. Tällöin ainoa tunnistetieto yksittäisille ja pienryhmien työntekijöille on sen ryhmän nimi, johon he kuuluvat. (McSween 2003)

Vertaisarvioinnin tapaan myös itsearvioinnin avulla työntekijät tulevat tietoisemmiksi turvallisuuskäyttäytymisestään ja –käytännöistään. Sen ansiosta he voivat alkaa kehittämään työskentelytapojaan entistä turvallisemmiksi. Tätä kehitystä edesauttaa se, mikäli työntekijät voivat samalla kokea mielihyvää ja itsehallintaa. Näin voi tapahtua luonnostaan, kun itsearviointeja aletaan tekemään tosissaan. Välitön itsekorjaaminen alkaa toteutua jokaisen itsearvioinnin yhteydessä. (McSween 2003)

## **2.4.18 BBS:n hyötyjä**

Työpaikoilla, joissa on ongelmallinen turvattoman käyttäytymisen taso ja taajuus, tuotavat kunnolla toteutetut BBS-ohjelmat huomattavaa kehitystä turvalliseen käyttäytymiseen sekä selviä vähennyksiä työpaikan tapaturmissa ja sairauksissa. Lisäksi Alvero et al. (2008) havaintojen mukaan saavutetulla kehityksellä turvallisuuskäyttäytymiseen ei

ollut vaikutusta tuottavuuteen. Havainnot koskivat tosin vain työasentoja (Alvero et al. 2008).

Työturvallisuus parani merkittävästi yrityksissä, joissa työkohteiden tai työvuorojen havainnoinneista saadut turvallisuusprosenttiluvut ovat julkisesti yrityksessä nähtävillä (Geller 2005). Työturvallisuuden parantuessa vähenevät luonnollisesti tapaturmat ja taloudelliset kustannukset jyrkästi. Lisäksi kustannukset, joilla saadaan nämä saavutukset aikaan työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymisessä, ovat hyvä investointi, joka maksaa itsensä monin kerroin takaisin.

BBS-prosessin järjestelmällisen toteuttamisen ansiosta voidaan saavuttaa kestävä prosessi, jossa työntekijät ymmärtävät ja noudattavat turvallisuuskäytäntöjä paremmin, jolloin voidaan saavuttaa esimerkiksi pienet tapaturmataajuudet (McSween 2003; Health and Safety Executive 2013). Kun BBS:n käyttöönoton yhteydessä aletaan käyttää havainnointia tehokkaasti, voidaan tällöin kehittää myös havainnoitsijoiden omia turvallisuuskäytäntöjä, koska havainnointia tehdessään he oppivat ymmärtämään ja tunnistamaan työympäristönsä vaaroja ja työskentelemään siellä turvallisemmin myös silloin kun he eivät toimi havainnoitsijoina (McSween 2003; Alvero et al. 2008).

Myös Alvero & Austinin (2004) tutkimuksen mukaan havainnoitsijat oppivat ja alkoivat tarkkailemaan itse jatkuvasti myös omaa käyttäytymistään tehtyään havainnointia. Havainnoinnin vaikutukset olivat vakaita, minkä ansiosta havainnointien tekeminen on yksinkertainen ja tehokas tapa lisätä työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymistä. Siksi on hyvä pyrkiä saamaan lopulta kaikki työntekijät tekemään havainnointia. (Alvero & Austin 2004)

BBS:n myötä myös vaarat voidaan tunnistaa paremmin (McSween 2003; Health and Safety Executive 2013) ja luoda sosiaalisia ja positiivisia seurauksia turvalliselle toiminnalle. Lisäksi saadaan selville työturvallisuuden perustaso työkohteissa, josta voidaan lähteä havainnointien avulla parantamaan tasoa sekä saadaan haluttaessa peruste muunlaisten tunnustusten jakamiselle sosiaalisten seurausten ohella. (McSween 2003)

Havainnointien myötä muodostuu käytäntö turvallisuuden havainnointiin ja työntekijöille kehittyy tapa kommunikoida ja keskustella rakentavasti keskenään turvallisuudesta (McSween 2003; Health and Safety Executive 2013). Havainnointien yhteydessä saadaan myös jatkuvasti tietoa ja palautetta BBS:n toimivuudesta ja tehokkuudesta työkohteissa (McSween 2003).

Kun työntekijät tekevät havainnointia, antavat toisilleen palautetta ja keskustelevat turvallisuudesta, oppivat he samalla itsekin turvallisuuden johtamisesta ja käyttämään turvallisuuskäyttäytymisestä saatua tietoa työturvallisuutta koskevien kehityskohteiden valitsemisessa (Krause et al. 1999; Health and Safety Executive 2013). Lisäksi he voivat oppia ajattelemaan työturvallisuudesta myös Turvallisuuskäyttäytyminen-kappaleessa käsiteltyjen inhimillisten virheiden näkökulmasta.

Osallistumalla havainnointien tekemiseen myös yrityksen johto voi saada enemmän näkyvyyttä työntekijöiden parissa. (Health and Safety Executive 2013) Kun johdon edustajat pääsevät tarkkailemaan läheltä työntekijöiden työympäristöä, saavat he tarkempaa ymmärrystä siitä, kuinka hyvin työprosessi ja työtehtävät sujuvat työkohteessa. Samalla työntekijät saavat enemmän tietoa siitä, mitkä asiat ovat tärkeitä johdolle. Osallistumalla havainnointeihin johdon edustajat voivat myös tarkemmin arvioida työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymistä, jos esimerkiksi tähän perustuen tehdään päätöksiä mahdollisista tunnustustenannoista ja ylennyksistä. (McSween 2003)

Havainnointiprosessi on lisäksi ideaalinen menetelmä antaa turvallisuusperehdytystä sekä uusille työntekijöille että alihankkijoille. He voivat perehdyttäjänsä kanssa käydä tarkistuslistan läpi ja osallistua havainnointiin osana heidän omaa perehdyttämistään (McSween 2003). Näin voidaan edesauttaa sitä, että keskeinen turvallisuustietous nivoutuu saumattomasti työnopastukseen, jolloin ei kiinnitetä huomiota vain lopputuloksen laatuun, vaan myös työhön liittyvien vaaratilanteiden tunnistamiseen ja hallitsemiseen. Virhetoiminnot voidaan korjata, ennen kuin niistä ehtii tulla vaaroille altistavia työtapoja. (Seppälä 1992)

Kun työntekijät oppivat menestyksekkäästi toteuttamaan prosessia itse, voivat organisaatiot soveltaa BBS:ää maksimaalisesti, jolloin saavutetaan myös mahdollisimman hyvä kustannustehokkuus ja prosessin ylläpito. Tällöin myös työntekijöiden hallinnan- ja osallisuudentunne prosessia kohtaan lisääntyvät. (Geller et al. 1996, Wiegand 2007 mukaan)

Monet kehitystoimet ovat pieniä kustannuksiltaan ja monet ideat voivat jo olla yrityksessä mutta niitä ei ole vielä ennen BBS:n soveltamista havaittu tai saatettu laajempaan tietoisuuteen (Health and Safety Executive 1999). Pääosa kehitysehdotuksista tulee siis yrityksen sisältä ja siksi ne ovatkin ainutlaatuisia, räätälöityjä ja sopivia juuri kyseiselle yritykselle.

#### **2.4.19 BBS:n ongelmia**

Kaikista BBS:n todetuista hyödyistä huolimatta on se saanut myös kritiikkiä osakseen. Esimerkiksi Svendsenin (2011) mukaan turvallisuuskäyttäytymisen taso heikkenee ja turvattomat työtavat voivat hyvin palata, mikäli BBS:n toteuttaminen yrityksessä keskeytetään.

”Tapaturmantorjunnan tehostaminen”-tutkimushankkeen raportin arvio on vielä pessimistisempi, sillä siinä todetaan, että työtavat muuttuvat tilapäisesti havainnoinnista saadun palautteen ajaksi mutta jo pian palautteen päätyttyä otetaan entiset tavat jälleen käyttöön. Lisäksi palaute tehoaa pääosin vain yksinkertaisiin asioihin, joita pystytään muiden toimesta havainnoimaan, kuten henkilökohtaisten suojaimien käyttämiseen. (Tampereen teknillinen korkeakoulu 1988) Riskinä on lisäksi se, etteivät havainnoitsijat

joidenkin toimintojen osalta tunnista turvallisen ja turvattoman toiminnan eroja aukottomasti, vaikka osaisivatkin itse toteuttaa nämä toiminnot turvallisesti. Tällöin havainnoitavana oleva työntekijä voi saada epätarkkaa ja epäluotettavaa palautetta havainnoitsijalta. (Alvero et al. 2008)

Alvero & Austin (2004) havaitsivat, että kehitystä turvallisuuskäyttäytymisessä tapahtui silloin kun havainnoitiin ja arvioitiin kollegan turvallisuuskäyttäytymistä. Pelkkä havainnointi ei siis vielä riittänyt muuttamaan turvallisuuskäyttäytymistä. Lisäksi kehitys turvallisuuskäyttäytymisessä koski vain niitä toimintoja, joihin keskityttiin tarkistuslistassa. (Alvero & Austin 2004)

Health and Safety Executiven (2013) mukaan puolestaan uhkana on se, että BBS usein keskeytyy ja epäonnistuu todellisen sitoutumisen, itsekurin ja järjestyksen puutteen takia. Viestinnän tulisi kuitenkin pysyä ystävällisenä ja siksi prosessi voi kaatua myös johdon liian määräilevään toimintatapaan. Kaikki työntekijät eivät myöskään välttämättä omaksu menetelmää. Tähän voi olla syynä se riski, että mikäli BBS on yrityksessä toteutettu ulkopuolisen konsultin toimesta, eivät tällöin hänen toteutustapansa välttämättä sovellu yrityksen paikalliseen tyyliin ja kulttuuriin. Varsinkin eri maiden, kuten esimerkiksi Ison-Britannian ja USA:n, yritysten ja työympäristöjen välillä voi herkästi olla tiettyjä kulttuurieroja. (Health and Safety Executive 2013)

BBS voi saada vastarintaa myös joiltakin työntekijöiltä, jotka ensisijaisesti haluavat aina syyttää tapaturmista työolosuhteita työntekijöiden tekemien huonojen päätösten tai turvattoman käyttäytymisen sijaan (Svendsen 2011). Tämä on tärkeää huomioida, sillä Cooperin (2003) mukaan BBS:n toteutukset, joissa keskityttiin liikaa pelkästään käyttäytymiseen sillä seurauksella, että turvattomien olosuhteiden korjaaminen jäi vähäisemmäksi, johti yleiseen kritiikkiin, että BBS syyttää työntekijää (katso Sigurdsson & Wirth 2008).

BBS on hyvä lisä työturvallisuuden työkalupakkiin mutta sillä on rajalliset hyödyt suurten riskien hallintaan (Health and Safety Executive 2013). Siksi on hyvä pyrkiä poistamaan tai hallitsemaan vaaroja ensisijassa sellaisilla tavoilla, jotka eivät ole riippuvaisia ihmisen käyttäytymisestä (Health and Safety Executive 1999).

Lisäksi, kuten kappaleessa 2.4.3 todettiin, vaatii BBS aikaa, sitoutumista ja resursseja, eikä sillä saada nopeita parannuksia ja tuloksia, kuten esimerkiksi joillakin teknisemmillä ratkaisuilla voidaan saada (Health and Safety Executive 2013). BBS:ää ei täten olekaan suunniteltu korvaamaan muita riskienhallintatekniikoita tai -menetelmiä (Cooper 2003, Sigurdsson & Wirth 2008 mukaan).



### 3. TYÖN KOHDE JA OSATEHTÄVÄT

#### 3.1 Takon kartonkitehdas

Työn kohde on Metsä Board Oyj -konserniin kuuluva Takon kartonkitehdas, joka sijaitsee aivan Tampereen keskustassa. Se on perustettu vuonna 1865 ja siellä työskentelee noin 200 työntekijää. Kolmesta käytössä olleesta kartonkikoneesta siellä on nykyisin käytössä kaksi, joiden tuottokapasiteetti on 210 000 tonnia kartonkia vuodessa. Kartonkikoneilla on tietyn väliajoin huoltoseisokkeja ja koko tehdasta koskevia suurempia seisokkeja on kaksi kertaa vuodessa kesällä ja talvella.

Tehtaalla työskentelee viisi eri vuoroa aamu-, ilt- ja yövuoroissa. Kartonkikoneiden lisäksi tehtaan tuotantotiloissa on pastakeittiö, massaosasto, voimalaitos, vuorolaboratorio ja viimeistelyosasto. Tehtaalle on myönnetty muiden muassa työturvallisuutta koskeva OHSAS 18001 –standardin sertifikaatti. (Metsä Board Oyj 2017)

#### 3.2 Työn osatehtävät

Uuden toimintatavan kehittäminen toteutettiin neljässä tutkimusvaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tunnistettiin haastattelujen, keskustelujen ja Takossa käytössä olleiden materiaalien ja menetelmien analysoimisen perusteella tapauskohtaiset vaatimukset kehitettävälle BBS-menetelmälle. Toisessa vaiheessa rakennettiin tunnistettujen vaatimusten perusteella menetelmän ensimmäinen pilot-versio viidelle eri kohteelle, eli Kartonkikoneiden 1 ja 3 kuivalle ja märälle päälle sekä huopien ja viirojen vaihdolle. Kolmannessa vaiheessa ensimmäisen version soveltuvuutta arvioitiin pilotoimalla, minkä aikana sitä muokattiin tiiviimmäksi ja käytettävämmäksi. Neljännessä vaiheessa viimeisteltiin toimintatavan tarkistuslistat mainituille viidelle eri kohteelle.

Tutkimusvaiheita ei kuitenkaan toteutettu toisistaan erillisinä kokonaisuuksina, vaan kyseiset osatehtävät ajoittuivat keskenään osittain päällekkäin ja tukivat näin toisiaan. Siten BBS-menetelmän kehittäminen oli iteroituva prosessi, jossa lisäkeskustelujen ja haastattelujen pohjalta tehtiin kehitettävien tarkistuslistojen pilot-versioihin jatkuvasti uusia lisäyksiä tai muita muokkauksia. Työn neljää tutkimusvaihetta kuvataan tarkemmin kappaleissa 4.2.2-4.2.5.

#### 3.3 Tietojen ja taustatietojen kerääminen

Takon tehtaan nykyiseen turvallisuustilanteeseen ja turvallisuuskäytäntöihin perehdyttiin haastattelemalla ja keskustelemalla tuotantotyöntekijöiden, vuoromestareiden, päi-

väestöareiden ja käyttöpäällikön kanssa. Lisäksi kerättiin tehtaalla jo olemassa olevia ja dokumentoituja taustatietoja perehtymällä Takossa käytettävään turvallisuuspäiväkirjaan ja Tapiola-malliin sekä sen ongelmiin.

Takolle kehitettävän BBS-menetelmän kehittämiseen tarvittavan uuden tiedon keräämisessä päädyttiin käyttämään puolistrukturoitua haastattelua kartonkikoneiden työntekijöiden ja työnjohdon kanssa. Puolistrukturoitu haastattelu on sopiva silloin kun halutaan tietoa tietyistä asioista, eikä haastateltaville pyritä antamaan kovin suuria vapauksia haastattelutilanteessa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a).

Tässä tapauksessa voidaan hyvin käyttää puolistrukturoidusta haastattelusta myös käytettyä termiä ”teemahaastattelu”. Teemahaastattelu ei etene tarkkojen ja valmiiksi muotoiltujen kysymysten mukaan vaan vapaammin ennalta suunniteltujen teemojen mukaan (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b). Haastattelu onkin keskustelunomaista, jolla on etukäteen päätetty tarkoitus (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b; Tilastokeskus – Virtual Statistics 2017). Eri teemoista voi puhua vapaassa järjestyksessä, eikä kaikkien haastateltavien kanssa tarvitse välttämättä puhua kaikista asioista samassa laajuudessa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b). Teemahaastattelulla saadaan sitä etua, että kerättävä aineisto rakentuu aidosti haastateltavan kokemusten pohjalta. Tällöin, toisin kuin kyselyissä, tutkijan etukäteen suunnittelemat ja oletamat vastausvaihtoehdot eivät rajaa kertyvää aineistoa. (Tilastokeskus – Virtual Statistics 2017)

Käytettyjä teemoja ja avainsanoja, joiden ympärillä teemahaastatteluja käytiin, olivat: ”työvaiheet”, ”työympäristö”, ”vaarat”, ”turvallisiksi koetut työvaiheet”, ”epämukavat työvaiheet”, ”poikkeustilanteet”, ”kartonkikoneen käynnistämiset”, ”kommunikointi”, ”stressi”, ”liika informaatio”, ”työkalujen saatavuus” ja ”paine riskialttiuteen yövuorossa verrattuna päivällä”. Lisäksi turvallisuuspäiväkirjasta poimittiin joitakin Kartonkikone 1:llä ja Kartonkikone 3:lla työskentelyn turvallisuuteen liittyviä huomioita ja havaintoja ja kysyttiin työntekijöiden mielipidettä näistä ja näiden kriittisyydestä.

Kerättyä, jo dokumentoitua, taustatietoa, eli turvallisuuspäiväkirjaa ja Tapiola-mallia, käsitellään tarkemmin kahdessa seuraavassa kappaleessa. Teemahaastatteluilla kerättyä, sellaisenaan vielä dokumentoimatonta, uutta tietoa sen sijaan käsitellään tarkemmin Tulokset-kappaleessa.

### 3.3.1 Turvallisuuspäiväkirja

Takon turvallisuuspäiväkirjasta selvisi työntekijöiden vuodesta 2012 lähtien tekemiä havaintoja työympäristössä sattuneista tapaturmista ja läheltä-piti-tilanteista, turvallisuushavaintoja, turvavartteja ja turvallisuuskierroksia. Turvallisuushavainnot koskevat kaikkia poikkeamia työympäristössä tai työtavoissa, jotka on koettu potentiaalisiksi vaarojen aiheuttajiksi. Turvavartit ovat yleensä vuoromestarin pitämiä keskustelutuokioita työntekijöiden kanssa jostain tärkeästä ja ajankohtaisesta työturvallisuuteen liittyvästä

asiasta. Turvallisuuskierrokset sen sijaan ovat niin ikään lähinnä esimiesten toteuttamia kierroksia työympäristössä, joiden tarkkailukohteena voi olla esimerkiksi jonkin tietyn alueen siisteyden ja kunnon tarkastaminen tai useamman kohteen kiertäminen.

Kohdetyöympäristöissä, eli Kartonkikone 1:llä ja Kartonkikone 3:lla, työskentelyyn liittyen turvallisuuspäiväkirjasta nousi esiin työtapoja koskevia seikkoja, jotka jäseneltiin eri kategorioihin pääosin työalueen perusteella. Näitä kategorioita olivat

- yleiset asiat
- kartonkisirpän poisto/paloturvallisuus
- säiliön kansien sulkeminen
- huopien ja viirojen vaihto
- öljyn siivoaminen
- terien vaihto ja käsittely
- tampoosturilla työskentely
- päänvienti
- höyrysammuttimet ja grilli.

Keskeisiksi yleisiksi asioiksi luokiteltavia seikkoja, joita turvallisuuspäiväkirjaan oli merkitty, olivat esimerkiksi:

- Kuulokkeiden akkujen lataamisesta pitää huolehtia.
- Työkalujen tulee varastoida huolellisesti ja järjestelmällisesti.
- Kulkuväylät ja näiden ympäristö tulee pitää järjestyksessä ja siistinä.
- Ei tule nousta moottorien akselien suojien päälle, koska suojat eivät kestä painoa ja voivat liikahtaa ja hinkkautua akselia vasten, aiheuttaen kipinäintia ja tulipalon mahdollisuuden.
- Pesuletkuja käytettäessä on olennaista käyttää tukevaa otetta ja pitää toisella kädellä aina kiinni letkun päästä.

Kartonkisirpänpoistoa ja paloturvallisuutta koskien esiin nousivat puolestaan seuraavat seikat:

- Kartonkisirppu pitää poistaa lattialta ja hoitotasoilta palokuorman pienentämiseksi.
- Pulpperimontun palokuorman pitää poistaa säännöllisesti.
- Kartonkisirppu tulee poistaa huolellisesti katkon jälkeen, esimerkiksi narupyörien välistä.
- Tuotannon aikana kartongista irtaava puupölyä, ja se kertyy ahtaisiin paikkoihin.
- Mikäli kartonkisirppua ei saada poistettua turvallisesti, on rata katkaistava edeltävästä mahdollisesta kohdasta.

Säiliön kansien sulkemiseen liittyen tulisi muistaa välttää kemikaaliletkujen viemistä säiliön kannen välistä, koska tämä estää kannen ja hoitosiltojen ritilän sulkemisen (tai nippusiteellä eristämisen) hoitotyön jälkeen.

Huopien ja viirojen vaihtoa koskien oli mainittu seuraavia huomautuksia:

- Pitää huolehtia, että mekaaninen kunnossapito on mukana auttamassa.
- Tulee muistaa asentaa nielusuojat vaihdon jälkeen.
- Viirojen huopien putkea pitää jatkaa oikean kokoisella putkella tai tangolla.
- Käynnistyskeskustan tulee laittaa päälle karvin teon ajaksi.
- Vanhat huopa- ja viirapakkaukset pitää siirtää asianmukaiseen paikkaan heti työn päätteeksi.

Öljyä siivotessa pitää käyttää öljynimeytysmattoa tai –jauhoa vuotaneen öljyn poistamiseksi ja tyhjentää kiertovoitelusäiliöiden valuma-altaat palokuormaa aiheuttavasta öljystä.

Terien vaihdon ja käsittelyn yhteydessä puolestaan

- kaavarinteriä ei saa ennen eikä jälkeen poistamisen säilyttää kulkureiteillä
- ”loding”-terän vaihto vain vastatelan ollessa pysäytetty
- kalanterin alatelan kaavaria vaihtaessa hylkykuljettimen tulisi olla pysäytetty
- teräsilppurin viereen kertyneet päällystysterän palaset pitää kerätä pois.

Tampuurinosturilla työskennellessä pitää kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:

- Mikäli tampuurinosturin koukut ovat eri tasolla, pitää ne tasata ajamalla nosturi ylärajalle.
- Nosturin ohjain tulee ottaa aina pois vyöltä, jos työskennellään jotain muuta.
- Koneiden ohjauspulttien puhdistaminen esimerkiksi rätillä, jotta vältettäisiin virhekäytöltä.

Päänviennin yhteydessä pitäisi työskennellä seuraavasti:

- Popella kaikki nieluun laitettavat laput tulisi laittaa apukädellä, jotta vältettäisiin nieluun horjahtaminen ja vakava tapaturma.
- Jos käytetään teleskooppikeksejä, pitää niiden varret lukita ennen käyttöä.
- Tulisi välttää kaiteiden päälle nousemista pään viemisessä narujen väliin.

Höyrysammuttimien ja grillin läheisyydessä työskentelyyn liittyen oli turvallisuuspäiväkirjaan merkitty puolestaan seuraavat huomiot:

- Kunnossapitäjät kokivat isoksi riskiksi työskentelyn höyrysammuttimen vaikutusalueella käynnin aikana.
- Grillin edessä työskennellessä tulee grilli aina sammuttaa.

### 3.3.2 Tapiola-malli

Tapiola-mallissa on niin monta sivua, ettei sitä ole mielekästä esittää kokonaisuudessaan osana työtä tai edes liitteissä. Sen sijaan tässä kappaleessa siitä esitetään kuvilla keskeisimmät osat, jotka toistuvat mallissa vastaavanlaisina useampaan kertaan.

Tapiola-malli koostuu seuraavista osista:

- Taulukko, johon on listattu kohdeosastossa tehdyn arvioinnin kohteet, kohteissa havaitut riskit, toimenpiteet ja toimenpiteiden toteuttamisen aikataulu.
- Kohteessa havaittuja fysikaalisia vaaratekijöitä koskeva taulukko (Kuva 3), joka kattaa lämpöolot ja ilmanvaihdon, melun, värinän, säteilyn, valaistuksen ja muut fysikaaliset vaaratekijät. Näitä on arvioitu asteikolla: vaara esiintyy, ei vaaraa tai ei tietoa. Esiintyneet vaarat tulee arvioida, esiintymättömien vaarojen tilannetta tulee seurata ja vaaroista, joista ei ole tietoa, tulee tehdä lisäselvityksiä.

#### FYSIKAALISET VAARATEKIJÄT (F)

Yritys:	Päiväys:			
Arviointikohde:	Tekijät:			
Tarkistettavat asiat:	Vaara esiintyy y	Ei vaaraa	Ei tietoa	Tarkennuksia
<b>Lämpöolot ja ilmanvaihto</b>				
1. Kuumia tai kylmiä lämpötiloja		X		
2. Kuumia tai kylmiä lämpötiloja pinnoilla, esineillä yms.	X			3. kerros tärkkikeitin
3. Riittämätöntä ilmanvaihtoa	X			3. kerros
4. Vetoisuutta		X		
5. Suosituksista poikkeavia kosteusolosuhteita		X		
6. Ulkona työskentelyä		X		
<b>Melu</b>				
7. Jatkuvaa, liian kovaa taustamelua	X			melumittaukset suoritettu
8. Äkillisiä kovia melupiikkejä	X			
<b>Värinä</b>				
9. Käsiin kohdistuvaa värinää		X		
10. Koko kehoon kohdistuvaa värinää		X		
<b>Säteily</b>				
11. Haitallisia hitsausvalokaaria tms. ultraviolettisäteilyä		X		

**Kuva 3.** Ote ”Fysikaaliset vaaratekijät”-taulukosta.

- Toimenpidelomake fysikaalisista vaaratekijöistä (Kuva 4), jossa on eritelty edellisessä taulukossa havaitut vaaratekijät ja arvioitu niistä aiheutuvien riskien suuruus 3x3-matriisin avulla arvioimalla riskin seurausten vakavuus ja esiintymisen todennäköisyys. Tämän lisäksi toimenpidelomakkeessa on määritetty toimenpiteet kyseisen riskin pienentämiseksi, vastuuhenkilö toimenpiteille, toimenpiteitä koskeva aikataulu ja onko kyseiset toimenpiteet jo suoritettu vai ei.

## FYSIKAALISET VAARATEKIJÄT (F)

TOIMENPIDELOMAKE							
Vaaratilanteen kuvaus	S	E	R	Toimenpiteet	Vastuuhenkilö	Aikataulu	OK
2. tärkkikeitin	3	2	M	kuumien pintojen suojaus (hoitotason vieressä olevan kuumien putken suojaus / PPN)	MVA	2013/Q1	
3. ilmastointi 3. krs	1	3	K	ilmastoinnin tarkistus/säätö	KPN	2012/Q4	
7. taustamelu	2	3	M	kuulosuojaimet	työntekijät		
8. melupiikit	2	3	M	kuulosuojaimet	työntekijät		
18. analyysi paikka	1	2	V	valaistuksen parantaminen	KPN	2012/Q4	

**Kuva 4.** Ote ”Fysikaaliset vaaratekijät”-toimenpidelomakkeesta.

- Vastaavat taulukot ja toimenpidelomakkeet on lisäksi vielä ergonomisista vaaratekijöistä, tapaturman vaaratekijöistä, kemiallisista, biologisista, tulipalon tai räjähdysten vaaratekijöistä, henkisen kuormittumisen vaaratekijöistä ja muista vaaratekijöistä.
  - Ergonomisissa vaaratekijöissä arvioidaan seikkoja liittyen työpisteeseen, työn fyysisiin kuormitustekijöihin ja työvälineisiin ja –menetelmiin.
  - Tapaturman vaaratekijöissä puolestaan kiinnitetään huomiota koneisiin ja laitteisiin, sisäisiin kuljetuksiin ja siirtoihin, järjestykseen ja siisteyteen, riskinottoon ja muihin tapaturman vaaratekijöihin.
  - Kemiallisissa, biologisissa, tulipalon tai räjähdysten vaaratekijöissä arvioidaan kemiallisia ja biologisia tekijöitä, kemikaaleja, tulipaloja ja räjähdyksiä ja muita kemiallisia, biologisia, tulipalon tai räjähdysten vaaratekijöitä.
  - Henkisen kuormittumisen vaaratekijöissä otetaan huomioon työn sisältö ja järjestäminen, työpaikan rakenne ja toimintatavat ja muita henkisen kuormittumisen vaaratekijöitä.
- Yhteenvetolomake, johon listataan kymmenen merkittävimmäksi arvioitua riskiä suuruusjärjestyksessä. Näistä riskeistä merkitään kustakin riskin riskitaso, aihealue, eli mihin edellä lueteltuihin vaaratekijöihin riski kuuluu, toimenpiteet riskin pienentämiseksi, vastuuhenkilö, aikataulu ja onko toimenpiteet jo tehty vai ei.

Kätevänä ja jokapäiväisenä riskienarviointityökaluna Tapiola-mallin voidaan katsoa olevan liian raskas ja byrokraattinen, sillä:

- se on liian laaja, sillä siinä on monta osa-aluetta (yhteensä kuusi, eli fyysiset, ergonomiset, tapaturman, kemialliset, henkisen kuormittumisen ja muut vaaratekijät) ja joka osa-alueessa on kussakin noin 20-30 arvioitavaa asiaa
- monet Tapiola-mallilla arvioitavista asioista ovat staattisempia asioita ja näin niitä on turha arvioida läheskään päivittäin vaikka suhteellisen usein joitakin niistä voikin olla hyvä arvioida (erityisesti fyysiset ja henkisen kuormittumisen vaaratekijät)
- se ohjaa puuttumaan havaittuihin riskeihin viiveellä, sillä ensin pitää arvioida riskin suuruus ja määrittää toimenpiteille vastuuhenkilö ja aikataulu
- havaittujen riskien luokittelu on karkea eikä Tapiola-mallissa ole määritetty mitä käytännössä ovat esimerkiksi haitalliset seuraukset tai todennäköinen esiintyminen, joten arviointi on aina todella subjektiivista.

BBS:n kanssa vastaavanlaisia seikkoja Tapiola-mallissa sen sijaan ovat:

- ergonomia-kategoriassa arvioitavat kohdat: ”työasennot”, ”työpisteen järjestys” ja ”istuimet”
- tapaturman vaaratekijät –kategoriassa arvioitava kohta: ”puutteita nostojen suunnittelussa tai järjestämisessä” ja järjestys ja siisteys - sekä riskinotto-kohdan alaiset asiat (Kuva 5).

Järjestys ja siisteys				
17. Tarpeetonta tavaraa tai työkaluja työpöydillä tai -tasoilla	x			
18. Likaa, nesteitä, tuotteita tai tavaroita lattioilla	x			
19. Kaapeleita, johtoja, letkuja yms. kulkuteillä		x		
20. Pääsy hankalaa alkusammutusvälineille tai poistumisteille		x		
21. Puutteita jätteiden käsittelyssä tai varastoinnissa		x		
Riskinotto				
22. Määräysten ja ohjeiden vastaista toimintaa		x		
23. Henkilökohtaisten suojamien käyttämättä jättämistä		x		
24. Turvalaitteiden tai varoitusten poistamista tai turmelemista		x		
25. Tarpeetonta tai luvattonta liikkumista vaara-alueilla		x		
26. Vaarallisia työtapoja tai varomatonta käyttäytymistä		x		

**Kuva 5.** ”Järjestys ja siisteys”- ja ”Riskinotto”-kategorioiden riskit ”Tapaturman vaaratekijät”-taulukossa.

## 4. TULOKSET

### 4.1 Haastattelut ja keskustelut työntekijöiden kanssa

Suurin osa kartonkikoneilla työskentelyyn liittyvästä tiedosta kerättiin kappaleessa 3.3 mainitulla tavalla haastattelemalla ja keskustelemalla kartonkikoneiden työntekijöiden kanssa. Haastateltavat jakautuivat kussakin viidessä työvuorossa neljään eri ryhmään, eli Kartonkikone 1 kuivan ja märän pään työntekijöihin ja vastaavasti Kartonkikone 3 kuivan ja märän pään työntekijöihin. Esille keskusteluissa tuli työntekijöiden omia työ-alueita koskevien seikkojen lisäksi yleisempiä työturvallisuuteen liittyviä asioita. Tässä kappaleessa on lueteltu myös joitakin opinnäytetyöntekijän omia yleisiä havaintoja ja erityisesti huoltoseisokkien aikana tehtyjä havaintoja.

#### 4.1.1 Kartonkikone 1 kuivapää

Kartonkikone 1 kuivan pään työntekijät totesivat, että työtavoissa voi olla eroja 5 eri vuoron välillä. He painottivat silti, että asenne työturvallisuutta kohtaan on tärkeintä ja se on kehittynyt paljon entisajoista ja, että työntekijät ovat esimerkiksi omaksuneet viil-tosuojahanskojen käytön. Lisäksi he sanoivat, ettei pidä tehdä mitään harkitsematta. Heidän mukaansa yksi vuoromestareista olikin todennut, ettei tule tehdä mitään, ellei tiedä mitä pitää tehdä tai miten tulee toimia.

Tampuurinvaihtoa koskien Kartonkikone 1 kuivan pään työntekijät totesivat, että

- se suoritetaan puolen tunnin välein
- uusi, tyhjä tampuuri raaputetaan puukolla mahdollisimman puhtaaksi
- tampuurinosturilla nostetaan tyhjä tela teloille ja valmistunut tampuuri teloilta kärrylle
- valmistuneesta tampuurista otetaan näyte käsin repäisemällä tai puukolla
- riippuvan taakan, eli valmistuneen tampuurin, suhteen ei olla niin tarkkoja siitä, mennäänkö sen alle vai ei
- tampuurinosturinkäyttö on vain osa perehdytystä, josta ei järjestetä erillistä nosturikurssia.

Työhön kuuluu keskeisenä osana myös tuotantoprosessia koskevien tietojen seuraamista näytöltä valvomossa, mistä mainittiin, että

- se voi olla aloittelijalle stressaavaa mutta muutoin sitä ei koeta stressaavaksi
- kartonkikoneen toimintaa koskevat hälytykset näkyvät näytöllä.



Terien vaihdosta ja puhdistuksesta todettiin puolestaan seuraavaa:

- Terät puhdistetaan karhunkielellä, kittilastalla tai puukolla.
- Puhdasta vettä tulee olla saatavilla erillisessä ämpärissä.
- Terien vaihdossa käytetään viiltosuojahanskoja.
- Terien puhdistus ja vaihto on tehtävä maltillisesti.

Kartonkisilpun poistamisesta telojen välistä sanottiin, että

- telojen välissä on kuumat olosuhteet ja koneen osat
- pitkät hihat ovat tärkeitä palovammojen välttämiseksi
- keksiä tai apukättä on hyvä aina pyrkiä käyttämään apuna
- vaarana on asenne tai ajatus, että: ”Minä vain otan tuon tuosta nopeasti.”
- vaikeimmin poistettavat kartonkisilput poistetaan pesurilla tai ilmapuhaltimella
- se on koettu yleisesti vaaralliseksi, sillä paikoitellen pitää kartonkia poistaa putkien päällä seisoen, koska ei ole työskentelytasoa tai tikkaiden käyttäminenkaan ei ole mahdollista
- edellä mainittu on ongelmana erityisesti 3. kuivausryhmän käyttöpuolella.

Telojen puhdistamisesta taas todettiin seuraavaa:

- Telojen reunoille kertyy pastaa.
- Telat putsataan käsipakkelifraudalla tai varrellisella raudalla.
  - Varrellista rautaa ei voi aina käyttää, koska työtilat ovat paikoitellen liian ahtaat.
  - Pohdittiin, olisiko telan puhdistuksessa lastaa turvallisempaa käyttää kuin puukkoa, sillä kartonki kulkee nopeasti puhdistuskohdan vieressä.
- Kun teloja puhdistetaan varrellisilla raudoilla kuivauskaapissa, joudutaan työskentelemään erittäin kuumassa työtilassa.
  - Koska kuivauskaapin kaikki metalliosat ovat kuumia, pitää käyttää pitkähäistä paitaa ja kuumahanskoja.
- Lämpimien ja kuumien työtilojen vuoksi pitää muistaa juoda säännöllisesti vesi-pisteistä.

Seisokkien aikana koko Karttonkikone 1:llä pesutyötä on puolestaan laajemmassa mitta-kaavassa ja huopien ja viirojen vaihtoa yhteensä noin 20 eri kohteessa. Tällöin suuria ja raskaita teloja siirretään ja taljataan ja eritoten viirojen vaihtojen yhteydessä joudutaan kantamaan raskaita kuivatusviiroja. Tällöin työt pyritään tekemään tarpeeksi rauhallisesti välttämällä hätiköintiä. Kun esimerkiksi ylähuopia vaihdetaan puristinosalla, voi teloja pudota nostotyön yhteydessä. Mikäli huovan tai viiran vaihtaminen on vielä kesken vuoron vaihdon yhteydessä ja, jos esimerkiksi hoitosillan ritilät ja kaiteet ovat pois paikoiltaan, pitää kyseinen työalue eristää lippusiimalla. Jos taas kesken ajon pitää vaihtaa kuivatusviiroja, tulee höyryryhmä ajaa alas kyseiseltä paikalta ennen vaihtotyön aloittamista.

Kartonginpäänviennin yhteydessä riskialttiiksi kohdaksi koettiin erityisesti liimapuristin, jossa pää on heitettävä käsin. Lisäksi siellä on kosteaa, minkä vuoksi suojalasit huu ruuntuvat helposti, joten on vaikeaa nähdä mihin käden ja sormet laittaa. Yleisemmin, kun päänviennissä tartutaan kartonkiin, tulee varoa, ettei päänvientinaru ole kartongin sisällä tai takana.

Kartonkikone 1 kuivassa päässä sylinterimiehen työnkuva katsottiin yksittäisistä työtehtävistä olevan vaarallisin, koska tämän pitää liikkua useimmin kentällä. Positiivisena asiana koettiin yleisen siisteyden kuitenkin parantuneen, kun kolmas työntekijä on tullut kuivaan päähän. Näin työt jakautuvat tasaisemmin, eikä tällöin ole henkilökohtaisesti niin kiire esimerkiksi putsautöissä. Putsaustyöstä yleisinä asioina mainittiin, että tulee muistaa, että pesuletkuja käytettäessä voi aiheutua arvaamattomia paineiskuja. Työn lopuksi pesuletkut on laitettava kerille ja työkalut, kuten keksit, paikoilleen.

#### **4.1.2 Kartonkikone 1 märkäpää**

Kartonkikone 1 märän pään työntekijät puolestaan kertoivat, että työskentely märässä päässä on pääsääntöisesti valvontatyötä. Siellä työskentelee koneenhoitaja pääosin alakerrassa ja viiramies yläkerrassa. Työhön kuuluu näytteidenotto kuivassa päässä valmistuneista tampuureista. Normaaliajon aikaiseen rutiinityöhön kuuluu lisäksi mahdollisten putkivuotojen ja laakerivikojen tarkastaminen.

Työtilat ja -olosuhteet koettiin haastaviksi, sillä työntekijöiden mukaan työalueella on melua ja kuumuutta. Työtilojen katsottiin olevan myös vielä ahtaammat kuin Kartonkikone 3:lla, koska tila jakautuu kahteen kerrokseen. Eräs työntekijä olikin sitä mieltä, että työpaikka soveltuu paremmin notkeammille ja nuoremmille työntekijöille.

Poikkeustilanteessa, kun kartonki katkeaa radalla, tulee ensimmäisenä painaa hätäseisnappia. Jos kartonkisilppua pitää poistaa kuivatussylinterityhmiltä kesken ajon, tehdään tämä keksien, eli varrellisten apukäsien, avulla, jolloin pitää kuitenkin muistaa varoa sylinterien nieluja. Mikäli taas kartonki syttyy palamaan ja aiheuttaa tulipalon, tulee kartonki pyrkiä sammuttamaan ensin pienellä paineella, jottei palava kartonki lentäisi kauemmas ja levittäisi paloa laajemmalle alueelle. Kun työskennellään kuumissa kohteissa, kuten päänviennin aikana 2. kalanterilla tai kuuman kartongin repimisessä kuivatusryhmiltä, Kartonkikone 1 märän pään työntekijät katsoivat parhaaksi käyttää nahkahanskoja, sillä kumihanskoissa sormet voivat saada palovammoja.

Telojen putsauksessa puolestaan telojen pesu ja sorvaus tehdään nielujen jättöpuolelta ja nielupuolelta vain, jos telat ovat pysäytettynä. Tämän vuoksi on tärkeää varmistaa telojen pyörimissuunta ennen kuin työskennellään esimerkiksi keksillä tai puukolla telan lähellä. Esimerkiksi puukko voi helposti iskeytyä käyttäjänsä kohti, jos sillä osuu väärään suuntaan pyörivään telaan.

Pesu- ja huoltopäiviin liittyen työntekijät totesivat seuraavia seikkoja:

- Pesuletkun 10 bar:n paineen koettiin puuduttavan raajoja.
- Tilat ovat ahtaat ja liukkaat työskentelyyn.
- Kiirettä ei pesupäivinä tosin ole.
- Hankalimmista työkohteista mainittiin tasauspuristin, joka joudutaan kontaten putsaamaan karhunkielellä.
- Pesuletkulla on parasta ruiskuttaa ensin pienellä paineella, jottei ärsyttävä lipeä roiskuisi iholle.
- Pitää katsoa, että pesuletkuja käytettäessä letkut ovat suorassa, ja ettei ole kietoutunut jaloistaan letkuihin, jos letku takertuu telojen nieluun.

Seisokkien aikana pestään muun muassa sekoitus- ja konesäiliöt. Niihin ei juurikaan tarvitse mennä sisälle, ellei jokin työkalu putoa sinne. Tällöin toisen työntekijän tulee kaiken varalta olla läsnä säiliön ulkopuolella.

Märässä päässä tehdään kuivanpään tapaan myös viiran- ja huovanvaihtoja. Työntekijät painottivat, että telannosto pitää tehdä ketjutaljalla telan kaulasta, eikä laakerin päästä, jottei talja muljahtaisi paikaltaan. Tämän lisäksi nostotöitä saatetaan tehdä täysin epäso- pivilla taljoilla. Lopulta Kartonkikone 1 märän pään työntekijät vielä mainitsivat koke- vansa, että paine työnteossa voi kasvaa erityisesti päiväsaikaan, jolloin johdon työnteki- jöitä voi kerääntyä useampikin katsomaan esimerkiksi päänvientä.

### 4.1.3 Kartonkikone 3 kuivapää

Kartonkikone 3 kuivan pään työntekijät kuvailivat työtehtäviään ja näitä koskevia riske- jä ja totesivat, että työtehtävistä yksi keskeisimmistä on tampuurinvaihto. Tämä tehdään Kartonkikone 3:lla kerran tunnissa Kartonkikone 1 puolen tunnin välein tehtävän sijaan. Työntekijät mainitsivat, että tampuurin vaihdon yhteydessä saatetaan käydä valmistu- neen tampuurin alla, jolloin riippuvasta taakasta aiheutuu riski.

Koneen osien pesemisestä taas mainittiin, että ennen pesuletkun käyttöä on hyvä muis- taa vaihtaa vanhemmat tai liukkaat työkäsiineet uusiin ja pestä kädet. Pesuletkut tulisi heti käytön jälkeen kerätä lattialta pois.

Terien vaihdosta todettiin, että

- Kartonkikone 3:lla on kolme sivelyasemaa, joissa kussakin on yksi terä
- kukin terä pitää vaihtaa noin kerran vuorokaudessa
- käytetään viiltosuojahanskoja, jotka eivät märkinä kuitenkaan suojaa kuumuu- delta
- terävimmän terän, eli Lodding-terän (vesiterän), vaihdossa pitää pysäyttää tela, eikä tätä näin ollen tehdä ajon aikana.

Terien putsaamisesta sanottiin taas, että

- sienellä usein putsataan mutta puutikulla putsaaminen koettiin kuitenkin turvalisimmaksi
- terien putsaamisen ja terän vaihdon aikana tuotetaan hylkykartonkia
- terien putsaamisen aikana ei tarvitse hätiköidä.

Telojen puhdistamisesta puolestaan todettiin seuraavaa:

- Teloja puhdistetaan tilanteen mukaan ja katkoilla.
- Mikäli putsattavat telat ovat hankalassa paikassa, tulisi telat pysäyttää ja pyrkiä puhdistamaan ne turvallisesta paikasta.
- Telojen välistä puhdistetaan kartonkisirppua usein keksillä, jolloin teloja ei pysäytetä.
- Telat puhdistetaan usein kartonkilajinvaihdon yhteydessä.
- Sivelyasemilla telat pitää erottaa toisistaan ennen kuivan maalin poistamista, eikä näin ollen pidä yrittää puhdistaa kyseisiä teloja puutikulla ajon aikana.
- Teloja puhdistettaessa tulee käyttää suojalaseja.

Päänviennistä sanottiin, että

- se tehdään paikoitellen käsin
- varsinkin kokeneet työntekijät pystyvät pääsääntöisesti tekemään päänviennin niin, ettei radasta aiheudu käsivarsiin viiltoja mutta pitkiä hihoja on joka tapauksessa hyvä käyttää, sillä ne suojaavat viilloilta
- päänviennistä aiheutuu kohonnut riski yövuorossa, jolloin saatetaan olla väsyneitä
- 1. kalanterilla kartonginpää viedään puukapuloilla
- popella kartonginpää katkaistaan jalalla, mistä Karttonkikone 3 kuivan pään työntekijät totesivat, että se pitää tehdä nopeasti mutta he eivät koe, että jalalla katkaisusta aiheutuisi käytännössä riskiä, että jalka imeytyisi nieluun.

Huopien ja viirojen vaihdosta todettiin, että kaikki Karttonkikone 3 käytössä olevat viirat ja yksi huopa ovat umpinaisia ja muut huovat ovat karvihuopia. Karvihuovat neulotaan kiinni ja ne ovat siksi turvallisempia vaihtaa kuin umpinaiset viirat ja huovat.

Karttonkikone 3:lla Karttonkikone 1:stä poiketen tehdään näytteenottokauhalla muun muassa kartongin käyryysmittaus. Tällöin pitää olla varovainen, ettei näytteenottokauha osu telaan ja irtoa käsistä. Näytteenottokauha on lisäksi terävä, joten sitä käytettäessä tulee käyttää viiltosuojahanskoja.

Karttonkikone 3 kuivan pään työntekijät totesivat vielä, että katkotilanteissa tai ajon aikana karttonkikoneen viereen jääneitä karttonkikasoja pois kannettaessa tulee välttää kantamasta liian isoja karttonkikasoja, jotta voi nähdä eteensä ja jalkoihinsa.

#### 4.1.4 Kartonkikone 3 märkäpää

Kartonkikone 3 märän pään työntekijät kertoivat puolestaan omasta työalueestaan ja tehtävistään, että märässä päässä on kemikaalien käsittelyä, jolloin käytetään suojahanskoja. Märässä päässä ei ole teriä, joten siellä ei tarvitse putsata eikä vaihtaa teriä. Työntekijöiden mukaan siellä ei ole myöskään kuumia kohteita mutta liukkaampaa tosin on kuin kuivassa päässä. Suojalasit huuruuntuvat helposti koneenosien välissä ja läheisyydessä ja kiipeilemään joutuu enemmän.

Korjaustöitä ei saa tehdä tikapuilla, vaan pitää rakentaa telineet. Silti huopien ja viirojen vaihdossa nostotyön yhteydessä voi joutua tasapainottelemaan telojenkin päällä ja kun viiran nostossa käytetään nosturia, pitää putoamisen välttämiseksi käyttää puomia.

Pesuletkujen käytöstä työntekijät mainitsivat seuraavia seikkoja:

- Jos letkua käytön yhteydessä käännetään liikaa, voi paineen vuoksi tällöin aiheutua riski.
  - Työntekijät katsoivatkin, että pesuveden painetta pitäisi hieman laskea nykyisestä 10 bar:sta.
- Pesuletkuissa aiheutuu välillä arvaamattomia paineiskuja, joten otteen pitää olla jatkuvasti tukeva.
- Katsottiin, että pesuletkun norsunkärsää, eli joustavaa päätä, voisi lyhentää, jotta se ei heittelisi ympäriinsä.
- Käynnin aikana kartonkikoneen osia ei voi juuri pestä, sillä tällöin rata voi pesusuihkun vuoksi katketa.
- Säiliöihin ei saa mennä pesemään yksin, mutta ei yleensä tarvitsekaan, sillä tavallisesti säiliöt voidaan pestä muilla tavoin.

Kartonkikone 3 märän pään työntekijät totesivat vielä, että nykyään työskenneltäessä ajatellaan enemmän ennen toimintaan ryhtymistä. Tuotannon painoarvo ei siis heidän mukaansa ole enää niin suuri turvallisuuteen nähden. Työskennellessä ei ole tästä syystä enää niin kiire, mutta poikkeustilanteissa voi heidän mukaansa kuitenkin usein tulla kiire.

#### 4.1.5 Huopien ja viirojen vaihto

Lisäksi erityisesti huopien ja viirojen vaihtoon liittyvistä asioista keskusteltiin tähän erikoistuneen työntekijän kanssa. Keskustelussa nousi esille seuraavia asioita:

- On tärkeää käyttää kuulokkeita ja muita suojaimia ja varmistaa kuulokkeiden toimivuus.
- Tuumatuokio tulee aina pitää ennen työn aloittamista.
- Kommunikoinnista, huolellisuudesta ja tarkkaavaisuudesta tulee pitää huolta vaikka työssä olisikin aikapainetta.

- Kartonkikoneet voidaan jaotella kolmeen eri osaan: märkä-, puristin- ja kuiva-tusosaan.
  - Osien välillä on eroja esimerkiksi kosteudessa ja liukkaudessa.
- Viiraosalla, eli märässä päässä, raamit ja telat, joiden päällä pitää kiipeillä, ovat liukkaat.
- Pienemmät telat saattavat pyörähtää jalan alla mutta sylinterit eivät liiku.
- Tulee välttää taljojen varassa roikkuvien telojen alle menemistä tai kulkemista näiden alla.
- Ennen nostotoita tulee tarkastaa taljojen ja liinojen kunto.
- Taljaa ei aina voida käyttää, joten tällöin tärkeää on nostotekniikka.
- Turvakaiteet pitää näiden työn aikaisen poistamisen ajaksi viedä pois työskente-lyalueelta kompastumisvaaran välttämiseksi.
- Kaiteista ei voi pitää kiinni mutta voi miettiä sijoittumistaan, eikä esimerkiksi käyttää pesuletkua reunoilla.
- Kartonkikoneessa on paljon teräviä nurkkia ja reunoja, joita tulee varoa.
- Kartonkikone 3:lla nostimen alla työskentely on kielletty.
- Karvintekopaikka tulee ryömittää ensin mahdollisimman turvalliseen paikkaan, jossa tela on sopivalla korkeudella ja, jossa on sopivasti tilaa työskennellä.
- Käytetyt ja poistettavat huovat on hyvä patkia mahdollisimman pieniin osiin, jotta nämä olisivat kevyempiä kantaa.
- Käynnistyksenestoista pitää muistaa huolehtia ennen huopien ja viirojen vaihdon aloittamista.
- Kokemattomammat työntekijät on hyvä pitää koko ajan näkössä.
- Pitää nollata vaihdettavan huovan tai viiran kiristyspaineet, eli varmistaa, ettei kiristystelassa ole paineita.
- Tulee muistaa jatkuvasti varmistaa, etteivät pesuletkut ole jääneet tai jää mihin-kään kiinni.

#### 4.1.6 Yleisiä työympäristöön liittyviä seikkoja

Seuraavassa on listattu työntekijöiden kokemia ja mainitsemia erilaisia kartonkitehtaalla työskentelyyn liittyviä vaaroja ja riskejä, jotka koskevat täten myös kartonkikoneilla työskentelyä:

- pyöriviä osia
- kuumia pintoja
- kuumuutta
- liukkaita paikkoja
- suoja- lasien huuruuntuminen tietyissä paikoissa
- ongelmat työkalujen saatavuuden ja järjestyksen ylläpidossa
- työkalujen kuluminen

- kompastumis- tai liukastumisriski lattialla tilapäisesti olevasta leikatusta kartongista
- tulipaloriski
- kiire poikkeustilanteissa
- tasapainottelu telojen päällä
- kuulokkeiden antenni voi jäädä jumiin joissakin paikoissa
- kasvonsuojaimet liian isot ahtaissa tiloissa
- liukastumis- ja kompastumisriski portaissa
- päänviennissä sormet saattavat mennä narun ja rissapyörän tai narun ja telan välistä
- liukkaus tikkaissa, sillä pitoteipit ovat monelta askeleelta kuluneet pois
- pään kolahtamiset esimerkiksi palkkeihin tai kartonkikoneen osiin
- pulpperin hylkyhihnalla ei saa työskennellä ennen varmistamista hätäseis-napilla
- nostotöiden, kuten telannostotöiden, yhteydessä tyhjiä putkia on saattanut pudota päälle tai lähelle
- arkkileikkureilla yleensä sattunut eniten tapaturmia.

#### 4.1.7 Opinnäytetyöntekijän havaintoja

Lopuksi joitakin opinnäytetyön tekijän omia havaintoja kartonkikoneilla työskentelyn riskeistä:

- Ainakin seisokin aikana saatetaan tilapäisesti säilyttää työkaluja työtasoilla, joiden alapuolella saatetaan työskennellä, jolloin työkalut voivat pudota alla olevien työntekijöiden päälle. Tästäkin syystä pakollisen kolhulippiksen käyttö on tärkeää.
- Liukastumisriski, joka aiheutuu lattialla olevasta kartongista.
- Apukädet saattavat niitä käytettäessä joutua telojen nieluun.
- Viirojen vieressä on kulkusiltoja, joissa ei ole kaidetta kulkusillan ja nopeasti kulkevan viiran välissä.

Lisäksi erityisesti kartonkikoneiden seisokkien aikana tehtyjä havaintoja:

- Lattialla voi usein olla letkuja.
- Saksinostureissa liikuttaessa ja työskenneltäessä, voi työkaluja pudota alla kulkevien päälle, sillä nostureissa säilytetään tilapäisesti työkaluja.
- Telan vaihdon yhteydessä saatettiin nousta hetkellisesti pyörillä olevan kärryn päälle.
- Ajoittain pitää seistä paikoissa, joissa ei ole kaiteita, jolloin tulee kuitenkin yrittää ylläpitää 3-pisteote.
- Nostaessa tulee aina pyrkiä työskentelemään ergonomisesti selkä suorana.
- Usein työkaluja tilapäisesti säilytetään käytössä olevilla kulkuväylillä, kuten askelmilla, jolloin niistä aiheutuu kompastumis- ja liukastumisriski. Siksi työkalu-

ja tulisi säilyttää mahdollisuuksien mukaan tasoilla, joilla ei kuljeta tai käyttää jonkinlaista pyörillä liikkuvaa työkalupöytää.

- Teloja ei voi lukita mutta niiden päällä pitää välillä seistä, minkä vuoksi 3-pisteote on erittäin tärkeä.
- Ennen jonkin kartonkikoneen osan käynnistämistä kuuluu varoitusääni, mutta se kuuluu vain yhdestä ja samasta lähteestä. Täten äänen perusteella ei voi tietää mikä osa koneesta käynnistyy.
- Ajoittain saatetaan hyppiä tai liukua portaissa. Tämän sijaan tulisi aina maltaa liikkua rauhallisesti.

## 4.2 Toimintatavan vaatimusmäärittely ja rakentaminen

### 4.2.1 Riskienhallintamenetelmän valinta

Toimintatavan halutaan olevan arjen työkalu, eli käytännöllisempi ja kevyempi kuin nykyisin ainoana riskienarviointityökaluna käytössä oleva Tapiola-malli. Sen toivotaan lisäävän riskitietoisuutta ja olevan houkutteleva käyttää. Erityisesti tavoitteena on, että se koettaisiin hyödylliseksi varsinkin linjaorganisaation, eli työnjohdon työntekijöiden ja tuotantotyöntekijöiden, mielestä. Tämän vuoksi olisi hyvä, mikäli sen voisi yhdistää riskienhallinnan osa-alueena johonkin olemassa olevaan menetelmään kuten työkohteissa tehtävien turvallisuuskierrosten tai turvavarttien yhteyteen. Täten sitä voisivat käyttää ainakin kaikki työntekijät, jotka toteuttavat turvallisuuskierroksia tai turvavartteja, eli pääsääntöisesti työntekijät työnjohtotasolta korkeimpaan johtoon asti. Tulosten raportoinnin tulisi olla myös luontevaa ja sujuvaa ja siksi tämä olisi luonnollista saada tehtyä yhtenä Takossa jo käytössä olevan turvallisuuspäiväkirjan toimintona. Toimintatavan tulisi kohdistua eritoten kummallakin Takon kartonkikoneella toteutettavaan työskentelyyn rutiininomaisista työtehtävistä poikkeuksellisempiin työtehtäviin.

Koska Takolla nähtiin tarpeelliseksi pyrkiä vaikuttamaan ja muuttamaan työntekijöiden asenteita työturvallisuuteen liittyen, lähdettiin tässä työssä toimintamenetelmän kehittämiseksi etsimään tietoa ihmisläheisemmistä riskienhallintamenetelmistä. Tällä tarkoitetaan menetelmiä, joissa keskitytään tarkastelemaan työpaikan turvallisuutta erityisesti itse työntekijöiden toiminnan ja niistä aiheutuvien riskien näkökulmasta. Siksi se eroaa esimerkiksi kone- tai prosessiturvallisuuden näkökulmasta ja kohdistuu paremmin suoraan työntekijöiden työskentelyyn ja heidän asenteisiinsa.

Vaihtoehtoina ihmiskeskeiseksi riskienhallintamenetelmäksi ovat esimerkiksi:

- Toimintovirheanalyysi (TVA)
- Työturvallisuusanalyysi (TTA)
- Työtapojen analyysi.



TVA:ssa työn rajausta ja tavoite ovat samankaltaisia kuin Behavior-Based Safetyssä (BBS) ja keskeisenä aineistona on myös suurelta osin tarkasteltavia työtehtäviä suoritavien ja valvovien henkilöiden asiantuntemus ja kokemus. TVA eroaa kuitenkin lopputuotteeltaan BBS:n tarkistuslistasta ja on raskaampi riskienarviointi, joka ei sovi päivittäiseen käyttöön. (Heikkilä et al. 2002) TTA puolestaan eroaa vielä selvemmin BBS:stä ja on myös raskas työkalu (Ruuhilehto et al. 2004).

Työtapojen analyysi sen sijaan vastaa eniten BBS:ää. VTT:n mukaan: ”Analyysi perustuu brittiläiseen ja amerikkalaiseen Behaviour-Based Safety / Behavioral Safety –ajatteluun, joka voidaan suomentaa käyttäytymiseen perustuvaksi turvallisuuden kehittämiseksi. Menetelmän alkuperäinen nimitys on ABC Analysis. Työtapojen analyysiksi nimetty suomalainen versio on kehitetty VTT Tuotteet ja tuotannon johtamassa Turvalliset työtavat–tutkimushankkeessa suomalaisten yhteistyöyritysten kanssa.” (Ruuhilehto et al. 2004)

Samoin kuin BBS:ään voidaan sisällyttää analyysi työtapojen aktivaattoreista ja seurauksista, kuuluu myös työtapojen analyysiin aktivaattori-seuraus –analyysi, joka koostuu seuraavista vaiheista (Ruuhilehto et al. 2004):

- 1) riskikäyttäytymisen määrittely ja kuvaus
- 2) riskikäyttäytymisen seurausten tunnistaminen ja arviointi
- 3) riskikäyttäytymistä ylläpitävien tekijöiden tunnistaminen
- 4) turvallisen käyttäytymisen (työtavan) määrittely ja kuvaus
- 5) turvallisen käyttäytymisen seurausten tunnistaminen ja arviointi
- 6) turvallista käyttäytymistä ylläpitävien tekijöiden tunnistaminen
- 7) toimenpide-ehdotusten laatiminen.

Takolle kehitettävää BBS-menetelmää varten ei kuitenkaan jokaisen määritetyn käyttäytymisen osalta käyty läpi aktivaattori-seuraus –analyysia ja dokumentoitu sellaista erilliseksi dokumentiksi.

#### **4.2.2 Toimintatavan rakentaminen**

Valittu toimintatapa perustuu Behavior-Based Safetyyn tai Behavioral Safetyyn, eli BBS:ään. Suomessa samankaltainen toimintatapa tunnetaan myös nimellä työtapojen analyysi. Takon käyttöön kehitettävässä työtavassa ei kuitenkaan analysoida jokaista työvaihetta niin tarkasti kuin työtapojen analyysissa, jossa tunnistetaan ja arvioidaan sekä määriteltyjen riskikäyttäytymisten ja turvallisen käyttäytymisen seuraukset että ylläpitävät tekijät. Nämä jätetään pois siksi, jotta työkalusta saataisiin tämän työn tavoitteiden mukaisesti kevyempi ja tiheämpään käyttöön soveltuva riskienhallintatyökalu.

Työkalun kehittämisen tavoitteena onkin ollut saada luotua selkeät ja yksinkertaiset tarkistuslistat, joita on helppo käyttää. Tarkistuslistat koostuvat turvallisuuden kannalta

kriittisiksi arvioituista tai koetuista työvaiheista ja käyttäytymisistä, joita Kartonkikone 1:llä ja Kartonkikone 3:lla työskennellessä toteutetaan. Työtapojen kriittisyys on arvioitu mahdollisten seurausten vakavuuden ja/tai työtavan yleisyyden perusteella.

Näitä työtapoja on tämän työn tekemisen yhteydessä kartoitettu ja selvitetty pääosin turvallisuuspäiväkirjaan kirjattuihin turvallisuushavaintoihin, läheltä-piti –tilanteisiin ja tapaturmiin perehtymällä ja haastattelemalla sekä keskustelemalla kartonkikoneiden märän ja kuivan pään työntekijöiden ja vuoropäälliköiden kanssa. Heillä on luonnollisesti läheisin ja konkreettisin näkemys työhönsä liittyvistä riskeistä.

Diplomi-työn alussa haastateltiin ja keskusteltiin myös viimeistelyosastolla (arkkileikkuri ja pituusleikkuri), massaosastolla, pastakeittiöllä ja vuorolaboratoriossa työskentelevien työntekijöiden kanssa mutta nämä osastot rajattiin lopulta työn resurssien puitteissa ja työnantajan kanssa yhteisymmärryksessä pois tästä työstä. Kartonkikoneilla työskentelyn riskien pienentäminen nähtiin kriittisimmäksi. Työnteossa on haastateltu myös automaatio- ja sähkökunnossapidon sekä mekaanisen kunnossapidon työntekijöitä, joilta saatiin laajempaa ja yleisempää näkemystä tehtaan työympäristössä olevista riskeistä, joista monet koskevat kuitenkin myös kartonkikoneiden työympäristöä.

Tarkoituksena oli kartoittaa työntekijöiden kanssa keskustelemalla ensin erikseen Kartonkikone 1 kuivan ja märän pään säännöllisimpiin työvaiheisiin liittyvät riskit ja vastaavasti Kartonkikone 3 kuivan ja märän pään jokaiseen säännöllisempään työvaiheeseen liittyvät riskit. Tämän jälkeen tiivistettiin pakettia yhdistämällä kummankin kartonkikoneen yleisimmät ja keskeisimmät kuivan ja märän pään yhteiset riskit yhteen listaan. Lopuksi yhdistettiin vielä nämä kummankin kartonkikoneen yhteiset riskit yhteen listaan.

Tässä vaiheessa näihin keskusteluissa esille tulleiden riskien joukkoon lisättiin vielä turvallisuuspäiväkirjasta poimitut, kuhunkin työvaiheeseen liittyvät, keskeiset riskit. Koska jokaisessa neljässä tarkistuslistassa oli niin paljon yhteisiä asioita, oli näin tämän pohjalta helpompi luoda tarkistuslistat sekä Kartonkikone 1 että Kartonkikone 3 kuivalle ja märälle päälle. Näiden yhteisten riskien lisäksi kuhunkin listaan lisättiin lopuksi kyseisen alueen ainutlaatuiset riskit.

Karkeasti katsoen keskusteluissa kävi ilmi, että Kartonkikone 1 ja Kartonkikone 3 välillä ei juurikaan ollut merkittäviä eroja työtapoihin liittyvissä riskeissä. Myöskin kartonkikoneiden kuivan pään riskit olivat pääosin samoja kuin märän pään riskit. Selvimpinä poikkeuksina olivat, että märässä päässä käsitellään kemikaaleja ja kuivassa päässä suoritetaan terien vaihtoa, tampusuurin vaihtoa ja terien puhdistusta.

Näiden neljän tarkistuslistan lisäksi työssä tehtiin tarkistuslista erikseen vielä huopien ja viirojen vaihdolle, koska se on kummallekin kartonkikoneelle yhteinen selkeästi erottuva ja suhteellisen säännöllisesti toistuva oma työkokonaisuus. Vaikka yksittäinen yhden tai useamman huovan ja/tai viiran vaihto onkin ikään kuin poikkeustilanne, on siinä pal-

jon jokaiseen huopien ja viirojen vaihtoon liittyviä yhteisiä ja toistuvia piirteitä, joten siitä oli kannattavaa tehdä oma tarkistuslistansa.

Jotta välttyttäisiin tarkistuslistoihin liittyviltä yleisiltä sudenkuopilta ja voitaisiin luoda tarkistuslista, jossa olisi yleisesti hyväksi todettuja tarkistuslistan ominaisuuksia, oli jo näiden tekemisessä hyvä pitää mielessä joitakin hyväksi todettuja käytäntöjä. Luomisvaiheessa oli hyvä myös osallistaa kaikki työympäristön jäsenet tarkistuslistan tekoon ja esimerkiksi tarkistaa, onko jokainen tarkistuslistassa oleva kohde

- kriittinen turvallisuuden kannalta
- muutoin helposti huomiotta jäävä
- selvästi ja konkreettisesti toteutettavissa oleva asia. (Sammalisto 2013)

Lisäksi tarkistuslistassa olevat asiat tulisivat

- olla lauserakenteeltaan ja kieleltään mahdollisimman yksinkertaisia
- mahtua yhdelle sivulle
- lukea tarpeeksi suurella fontilla ja kontrastilla, eli mustalla tekstillä valkoista taustaa vasten. (Sammalisto 2013)

Lopulta aiemmin mainitut, keskusteluissa esille tulleet, seikat saatiin eriteltyä selkeisiin kokonaisuuksiinsa, jotka voitiin esittää käyttöön tulevista tarkistuslistoista. Nämä kokonaisuudet muodostuivat pääosin työvaiheiden mukaan ja olivat näin keskenään samat kummankin koneen kuivassa ja märässä päässä. Kuivien päiden kokonaisuuksiksi, tai riskiperheiksi, tulivat:

- liikkuminen
- järjestys ja siisteys
- tampuurin vaihto
- näytteenotto
- terien puhdistus
- telojen/viirujen puhdistus
- terien vaihto
- päänvienti.

Kuten aiemmin on jo mainittu, olivat märkien päiden kokonaisuudet lähes samat kuin kuivien päiden kokonaisuudet. Niitä on kuitenkin hiukan vähemmän ja ne ovat:

- liikkuminen
- järjestys ja siisteys
- näytteenotto
- telojen/viirujen puhdistus
- päänvienti
- kemikaalien käyttö.

Huopien ja viirojen vaihdon tarkistuslista on puolestaan jaettu ainoastaan kahteen kokonaisuuteen: ”huopien ja viirojen vaihto” ja ”yleiset asiat”. ”Huopien ja viirojen vaihto” –kokonaisuudessa on pitkälti keskeiset asiat, joita työntekijöiden kanssa ja turvallisuuspäiväkirjasta tähän liittyen tuli ilmi. ”Yleiset asiat” –kokonaisuudessa on pääosin samoja asioita kuin muiden tarkastuslistojen ”liikkuminen”- ja ”järjestys ja siisteys”-kokonaisuuksissa.

Tarkistuslistat on katsottu sopivan parhaiten osaksi Takolla tehtäviä turvallisuuskierroksia, joilla ne on tarkoitus ottaa käyttöön. Tarkistuslistojen avulla tehtyjen havainnointien tulosten raportointi voitaisiin sisällyttää Takolla jo käytössä olevaan turvallisuuspäiväkirjaan, johon voisi myös liittää havainnointien yhteydessä täytettyjä tarkistuslistoja kokonaisuudessaan.

Ideallisesti turvallisuuspäiväkirja generoisi havainnoista saadusta tiedosta erilaista, toiveen mukaista tilastotietoa, jota voisi suodattaa vaikka turvallisuusprosentin tai tietyistä työtavasta tehtyjen havaintojen mukaan ja katsoa kuinka kyseinen luku on tietyllä ajan jaksolla kehittynyt. Näin, kuten teoriaosuudessaakin jo viitattiin, voitaisiin tunnistaa ongelmalliset ja riskialttiisti toteutetut työtavat ja –vaiheet ja vastaavasti ne työtavat, jotka on toteutettu jo pidempään ongelmitta ja turvallisesti. Nämä kohdat tarkistuslistasta voitaisiin sitten korvata tarvittaessa joillain muilla mahdollisesti esiin tulleilla riskialtteilla työtavoilla.

### 4.2.3 Toimintatavan pilotointi

Tarkistuslistojen pilotointi Takolla perustuu pääosin työntekijöiden kokemukseräiseen tietoon, eli edellä kuvattuihin keskusteluihin ja näkemysten ja mielipiteiden vaihtoihin työntekijöiden ja vuoropäälliköiden kanssa. Tarkistuslistoja testattiin käytännössä työympäristössä kolmella eri testauskerralla, joista kukin tehtiin eri vuoromestarin kanssa. Testihavainnointeja kummallakin kartonkikoneella tehtiin näillä kolmella testauskerralla yhteensä kaksi, joista kaikki kohdistuivat muuttoon, eli tampusuuren vaihtoon.

Päänviennin ja huopien ja viirojen vaihdon aikana ei saatu testattua tarkistuslistoja, sillä näiden ajankohtaa oli poikkeustilanteina vaikeampaa ennustaa. Terien vaihto ja puhdistus sekä telojen puhdistus ovat tarkistuslistassa olevista kokonaisuuksista myös niin ikään epäsäännöllisempiä ja vaikeampia ennustaa. Tampusuuren vaihto sen sijaan oli otollinen hetki testata menetelmää ja tutustuttaa sitä vuoropäälliköille, sillä, kuten aiemmin on mainittu, se toistetaan kartonkikoneesta riippuen normaalisti aina puolen tunnin tai tunnin välein.

Pilotointien aikana pyrittiin tarkastelemaan muun muassa seuraavia kysymyksiä:

- Kuinka havaittavia tarkistuslistassa olevat kohteet ovat, eli kuinka helppoa niitä on erottaa ja nähdä?

- Kuinka usein tietyt tarkistuslistan havainnointikohteet toteutuvat, eli toistuvat?
- Onko tarkistuslistoissa joitakin liian helppoja kohteita, jotka järjestäen suoritetaan virheettömästi ja turvallisesti?
- Kuinka käytännölliset havainnointikohteet ovat ja kuinka paljon ne vaikuttavat työn suorittamiseen, eli tekeekö tarkistuslistojen mukainen työskentely työnteosta erityisen vaikeaa ja epäkäytännöllistä?

Näiden ensimmäisten suoritettujen testausten aikana tarkistuslistat vaikuttivat hyviltä ja sopivilta kartonkikoneilla tapahtuvan työskentelyn työtapojen havainnointiin, eikä näin ollen ilmennyt tarvetta tehdä niihin suurempia muutoksia. Koska tämän perusteella saatiin keskustelujen pohjalta rakennettua tampuurin vaihtoon soveltuva tarkistuslista, voidaan pitää todennäköisenä, että kyseiset tarkistuslistat soveltuvat myös päänniennin ja huopien ja viirojen vaihdon havainnoimiseen.

#### 4.2.4 Testaukset

Seuraavassa tuloksia ja havaintoja, joita tehtiin näiden neljän testauksen myötä. Vaikka testaukset suoritettiin tampuurin vaihdon aikana, sisältyi niihin myös vapaamuotoisempaa keskustelua ja tällöin saattoi tulla esiin huomioita myös muista tarkistuslistojen aiheista kuten päänniennistä tai viirojen ja huopien vaihdosta.

Ensimmäisellä testauksella havainnoitiin tampuurin vaihtoa sekä Kartonkikone 1:llä että Kartonkikone 3:lla. Kartonkikone 3:lla tehtiin seuraavia havaintoja ja huomioita, jotka mahdollisesti edellyttivät pienten muutosten tekoa pilotoitavissa tarkistuslistoissa oleviin havainnointikohteisiin tai näiden kielelliseen muotoiluun:

- Lappujen laitossa päänniennin yhteydessä tarvitsisi pienemmät apukädet mutta toisaalta nykyään kartonkilaatu merkataan välillä vain tussilla.
- Tampuurin vaihdon yhteydessä nosturin koukut on ajettava/pidettävä raudan päällä, eikä täyden tai täyttyvän tampuurin päällä tai sivuilla.
- Näytteenotossa tulee käyttää viiltosuojahanskoja puukkoa käytettäessä.
- Kartonkikasat on hyvä siirtää tampuurin alle näytteenoton aikana, jotta voitaisiin varmistaa vapaa ja puhdas kulkuväylä.
- Vaihdettaessa kaavarin terää kolmannelta päällystysasemalta, tulee vanha terä viedä lattialle, eikä heittää sitä alas rappusten alaosaan.
- Sivelyasemien ohjauspaneelleja käytetään pastaisilla käsineillä, joten ne vaativat useammin puhdistamista.

Kartonkikone 1:llä puolestaan tehtiin tampuurin vaihdon aikana seuraavanlaisia havaintoja ja huomioita:

- Tampuurin vaihdon aikana vastustettiin viiltosuojahanskojen käyttämistä.
- Tulee varoa trukkia, kun se tampuurin vaihdon aikana tuo uuden tampuurin ja viedä kartonkikasat pois trukin kulkuväylältä.

- Nosturin koukut jätettiin alas vaikka ne tulisi jättää ylös.
- Kartonkikone 1 oman nosturin lisäksi pitää käyttää kolmosleikkurin nosturia.
- Koska tilat ovat pienemmät kuin Kartonkikone 3:lla, pitää tampuurin siirtelyn olla vielä tarkempaa.
- Suojalasien huuruuntuminen on ongelma pesuseisokkien aikana mutta juhannus- ja jouluseisokkien aikana näkyvyys on kuitenkin parempi, sillä tilat ovat ehtineet tuulettua.
- On usein vaikeaa huomioda kaikkia palkkeja, joihin saattaa lyödä päänsä.
- Tampuurin vaihdon aikana kartonkikasoja saatetaan poistaa tampuurin alta menemällä tampuurin alle.

Toisella testauskerralla havainnoitiin tampuurin vaihtoa Kartonkikone 1:llä, jolloin tehtiin seuraavat uudet huomiot:

- Päänviennissä käden pitää olla nyrkissä, jotteivät sormet joutuisi päänvintarin ja rissan väliin.
- Vuoron alussa tulee tarkastaa tampuurinosturin koukkujen ja vaijerien kunto.

Kolmannella testauskerralla havainnoitiin Kartonkikone 3:lla tehtyä tampuurin vaihtoa ja esiin nousivat seuraavat seikat:

- Tampuurin vaihto sujui hyvin, eikä esiin tullut moitittavia asioita.
- 2. kalanterin alatela putsataan nielupuolelta mutta sen nielu on suojassa.
- Ilmeisesti loddin-terä voidaan Kartonkikone 3:lla vaihtaa käynnin aikana.
- Kertyneiden raskaiden kartonkikasojen repimällä poistamiseen pitäisi olla lämmönkestävät mutta notkeat hanskat, sillä kuumahanskat koettiin kankeiksi.
- Kartonkinäytteitä vuorolaboratorioon vietäessä on alakerrassa kuollut kulma, jossa trukkiliiikennettä ei näe hyvin.

Lisäksi vielä käyttöpäällikön kanssa käytiin läpi tarkistuslistoja ja keskusteltiin niistä. Esille tuli seuraavia seikkoja:

- Öljynimeytysmattojen lisäksi tulisi käyttää myös öljynimeytysjauhetta, sillä matot ovat kalliita.
- Ohjauspulpettien peseminen voi olla vaikeaa vahingoittamatta yksikköä.
- Mikäli joillakin työntekijöillä on vielä tapana laittaa lappu popen nieluun, pitäisi kaikkien ehkä aloittaa tussimerkinnän tekeminen.
- Tulisi varmistaa, että viiltosuojahanskat ovat ehjät ennen kuin käsitellään teräviä esineitä.
- Tarkistuslistoissa olisi hyvä olla päivityspäivämäärä ja päivittäjävastaavan, tarkastajan ja hyväksyjän nimi.
- Tarkistuslistoissa voisi olla eri työvaihekokonaisuuksien lopussa tyhjiä rivejä mahdollisille lisättäville asioille tai koko listan lopussa kohta: ”Muut esille tulleet työvaiheet”.

- Kuivassa päässäkin käytetään kemikaaleja, joista biosidit ovat vaarallisempia, mutta tämä vaihe prosessista on tosin automatisoitu.
- Nostotyössä tulisi tietää paljonko kohde painaa ja kuinka paljon käytettävillä taljoilla voi nostaa. Mikäli taljojen kantokyky ei riitä, tiedetään tällöin käyttää useampaa taljaa. Mekaaninen kunnossapito tekee nostosuunnitelmia mutta tuotanto ei tee.

#### **4.2.5 Toimintatavan kuvaus**

Seuraavaksi esitetään Kartonkikone 1 kuivapään tarkistuslistaksi (Taulukko 1) muotoutunut taulukko esimerkkinä kaikista viidestä tarkistuslistasta. Muut tarkistuslistat löytyvät liitteistä.

Kaikkien tarkastuslistojen lopussa on turvallisuusprosentti-luku, joka saadaan kun jaetaan kaikki havainnot turvallisten havaintojen määrällä. Näin tämä luku kuvaa sitä kuinka suuri osa tarkastuslistan kaikista havaituista työtavoista suoritettiin silloisella havaintokerralla turvallisesti.

**Taulukko 1.** Kartonkikone 1 kuivapään tarkistuslista.

<b>Turvalliset työtavat: KK1, kuivapää</b>			
Havainnoitsija:	pvm:	klo:	
<b>Asia/työvaihe</b>	<b>Turvallisesti</b>	<b>Turvattomasti</b>	<b>Kommentteja</b>
<b>Liikkuminen</b>			
Kaiteista kiinni pitäminen (ei portaissa hyppimistä tai liukumista)			
Kulkeminen asianmukaisia reittejä pitkin			
Henkilösuojainten käyttö (turvakengät, suojalasit, käsineet, radiokuulokkeet)			
Tyhjän kuulonsuojaimen akun lataaminen, kun otetaan uusi tilalle			
Ei juoksemista			
Palkkien sijainnin tarkastaminen (päänlyöntivaara)			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei nousta kaiteiden tai moottoreiden akselien suojien päälle			
<b>Järjestys ja siisteys</b>			
Lattioiden ja hoitotasojen siistiminen ja peseminen			
Öljynimeytysmaton käyttö			
Letkut kerille, työkalut paikoilleen käytön jälkeen			
Apukäsien käyttö telojen ja narurissojen lähellä (kotinpoistossa)			
Kotinpoistossa rata katkaistaan tarvittaessa edell. mahd. paikalle			
Turvalluskotelineessä vain turvalukot			
Tarvittaessa ohjauspulttien puhdistaminen rätillä			
<b>Tampuurin vaihto</b>			
Vuoron alussa nosturin koukkujen ja vajerien kunnon tarkastaminen			
Ennen käyttöä tarvittaessa koukkujen tasaaminen			
Varmistus ennen nostoa, että koukut asettuvat tampuurirautaan			
Nosturin ohjain pois vyöltä, jos tehdään jotain muuta			
Ei jätetä nosturia tai tampuuria roikkumaan asiattomaan paikkaan			
3 Leikkurin nosturinkäytön jälkeen koukut jätetään aina ylös			
Suojaetäisyyden pitäminen trukista			
<b>Näytteenotto</b>			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei työskennellä tampuurin tai raudan pään alla			
<b>Terien puhdistus</b>			
Asianmukainen työkalu: karhunkieli, kittilasta tai puukko (puutikku)			
Viiltosuojahanskojen käyttö			
Rauhallinen ja maltillinen työtapa			
Sivellyssä nosto- ja vastatelan erottaminen toisistaan			
<b>Telojen/viirien puhdistus</b>			
Varrellisen työkalun suosiminen			
Käytetään pesuria viirien puhdistamisessa (ei teräviä työkaluja)			
Puhdistus nippien jättöpuolelta, (nielupuolelta vain jos telat ovat stopissa)			
Märkien ja likaisten hanskojen vaihto ennen letkujen/pesurien käyttöä			
Pesuletku ei kulje selän takaa tai jalkojen välistä			
Tukeva ote letkusta, toinen käsi kiinni letkun päässä			
Letkun venttiiliin avaaminen ja sulkeminen hitaasti			
Pitkien hihjojen ja kuumahanskojen käyttö kuivauskaapissa			
<b>Terien vaihto</b>			
Viiltosuojahanskojen käyttö			
Poistetaan kaavarin terät kulkureiteiltä			
Loddingin vaihdossa pysäytetään telat			
<b>Päänvienti</b>			
Pitkien hihjojen käyttö			
Varmistaminen ennen viistoon tarttumista, ettei päänvientinaru ole sen sisällä			
Käsi kokoajan nyrkissä viistoa heitettäessä (jotteivät sormet joutuisi nippiin)			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Ei nousta kaiteiden päälle			
Kuivien viiltosuojahanskojen tai nahkahanskojen käyttö 2. kalanterilla			
Riittävä ja kohtuullinen vedenjuominen			
Turva(-llisuus) %: (Turvalliset havainnot/Kaikki havainnot) * 100 % =			



## 5. TULOSTEN TARKASTELU

Kuten teoria-osion Turvallisuuskulttuuri-kappaleessa todettiin, tehokkaassa turvallisuuskulttuurissa esimiehet osoittavat huolta ihmisiä, prosesseja ja välineistöä kohtaan. Sosiaaliset normit mahdollistavat sen, että työntekijät voivat luottavaisesti nostaa turvallisuushuolia esille. (katso kappale 2.1)

BBS on omiaan edistämään tällaista tehokasta turvallisuuskulttuuria, sillä sen ansiosta esimiehet voivat helpommin lähestyä työntekijöitä ja osoittaa tarvittaessa huoltansa heitä kohtaan. Tämän lisäksi myös työntekijöiden on luontevampaa nostaa omia turvallisuushuoliaan esille. Turvallisuuskulttuuri-kappaleessa mainitut turvallisuusaiheiset ryhmätapaamiset ovat hyvä käytännön keino kehittää turvallisuuskulttuuria yrityksen toiminnassa (katso kappale 2.1.1). Nämä ovatkin jo Takolla käytössä, joten BBS on oiva lisä näille turvallisuuskulttuurin kehittämisessä, ja tuo samalla tapaamisiin sisältöä.

Turvallisuuskulttuurin kehittämisen lisäksi BBS:llä voidaan myös kehittää Takon turvallisuusilmapiiriä. BBS:n kautta yrityksen johto saa viestitettyä työntekijöille työturvallisuuden merkitystä Takolla, vahvistettua työturvallisuuskoulutusta ja työturvallisuutta koskevia tietoja ja taitoja entisestään sekä osallistutettua työntekijöitä enemmän työpaikan turvallisuustoimintaan. Näin saavutetussa vahvemmassa turvallisuusilmapiirissä työntekijät voivat rohkeammin ottaa suurempaa vastuuta yrityksen turvallisuudesta, jolloin he todennäköisemmin työskentelevät itsekkin turvallisella tavalla (katso kappale 2.1.2). Tätä käsitystä turvallisuusilmapiirin ja turvallisuustoimintaan liittyvän osallistumisen suorasta yhteydestä tukee myös Neal et al. (2000) tutkimus.

BBS:n avulla edistetään myös työntekijöiden yhteisöllisyyttä ja sosialisaatiota, jolloin myönteisen turvallisuusasenteen ja turvallisuuskäyttäytymisen opettaminen ja omaksuminen on hedelmällisempää. Tämä johtuu muun muassa siitä, että aina yrityksen johdosta lähtien avoimemmassa turvallisuuskulttuurissa koetaan turvallisuutta koskevien huolien esille tuominen helpompana, jolloin voidaan saavuttaa korkea taso turvallisuusvuorovaikutuksessa (katso kappale 2.1.4).

Pitää kuitenkin muistaa, että tärkeämpää kuin pyrkiä suoranaisesti muuttamaan asenteita, on pyrkiä konkreettisesti vähentämään turvattoman toiminnan esiintymistiheyttä ja tähän johtavia tekijöitä, eli turvattomia olosuhteita ja tilanteita (katso kappale 2.1.2). Tähän tarpeeseen BBS:n tarkistuslistoilla pystytään täsmällisesti ja konkreettisesti vastaamaan. Johdon tulee kuitenkin olla johdonmukainen näiden työturvallisuustavoitteiden kanssa, eikä lipsua niistä liikaa tuotannollisten tavoitteiden vuoksi, sillä tällöin

työntekijät alkavat helposti suhtautumaan ristiriitaisesti turvallisuustoimintaa kohtaan (katso kappale 2.1.4).

BBS:n avulla on tärkeää kehittää turvallisista työtavoista yleisesti omaksuttuja ja sosiaalisesti hyväksytyjä, sillä sosiaalisen paineen takia työntekijät valitsevat ensisijaisesti työtavat, joita kaikkien muidenkin koetaan noudattavan, virallisten turvallisuutta koskevien toimintaohjeiden sijaan (katso kappale 2.2.2). Sen lisäksi BBS:n havainnointi- ja palautteenanto-ohjelmalla voidaan kehittää Gellerin viittä yksilötason muuttujaa (katso kappale 2.2.1):

- Itsetunto kohenee kun yksilö kokee, että hänestä välitetään palautteenantokeskustelujen myötä.
- Itseluottamus ja henkilökohtainen hallinta puolestaan kohenevat kun havainnointiohjelman ja positiivisen palautteen ansiosta turvallisuuskäyttäytymisen taidot ja itsevarmuus kehittyvät.
- Optimismi taas kasvaa kun turvallisuuskäyttäytymistä koskevat tavoitteet ovat selvät ja tiedetään mistä toimintatavoista palkitaan ja, että niitä kyetään toteuttamaan.
- Yhteenkuuluvuus taas vankistuu kun voidaan yhdessä omana työryhmänä toimia turvallisesti ja keskustella avoimesti ja häpeilemättä yhdessä työturvallisuutta koskevista asioista.

Kun nämä muuttujat kehittyvät, johtaa tämä suurempaan yksilötason osallistumiseen turvallisuuden edistämiseksi (Wiegand 2007). Kun tavoitellut työtavat ovat sosiaalisesti hyväksytyjä ja yksilötason muuttujat ovat korkealla tasolla, toteutetaan tällöin tavoiteltuja työtapoja myös TPB:n mukaan paljon todennäköisemmin. Edellä mainitun perusteella BBS-prosessi kehittää asennetta käyttäytymistä kohtaan, subjektiivista normia ja käsitettyä käyttäytymisen hallintaa, jolloin käyttäytymisaikomus vahvistuu (katso kappale 2.2.12). Näin siis on turha keskittyä suoraan asennemuutokseen vaan on tehokkaampaa pyrkiä vaikuttamaan työntekijän työtapoihin, jolloin sitä kautta asennekin turvallisuutta kohtaan muuttuu (katso kappale 2.2.14).

Asenne on saattanut kartonkikoneilla paikoitellen ajan mittaan muuttua huolettomammaksi varsinkin kokeneemmilla työntekijöillä johtuen kompensatiosta. Tällöin kun erilaisille riskeille on altistuttu pidemmän aikaa, ja on voinut lieviä haavereitakin sattua, on totuttu sietämään ja omaksumaan nämä asiat osana työntekoa. Lisäksi kartonkikoneisiin asennetut erilaiset nielu- ja muut suojat ovat voineet lisätä työntekijöiden kompensatiota, eli turvallisuudentunnetta ja riskinottoa. Tällöin tavoitellaan helposti muita hyötyjä, kuten helpompaa tai nopeampaa työn suorittamista, kasvaneen turvallisuustason ja riskien sietokyvyn myötä. (katso kappale 2.3.1)

Havainnointi- ja palautteenantoprosessilla voidaan kasvattaa ja ylläpitää työntekijöiden tietoisuutta eri riskeistä ja arvostusta näitä kohtaan. Esimerkkejä toimintatavoista, joihin

liittyvät riskit saattavat helposti kartonkikoneilla työskennellessä unohtua ovat: henkilösuojainten, kuten suojalasien ja suojakäsineiden käyttäminen, lattioiden ja työtasojen peseminen ja siistiminen, työkalujen ja pesuletkujen säilyttäminen paikoillaan, apukäsien käyttäminen esimerkiksi kartonkisilpun puhdistamisessa, roikkuvan tampuurin alla työskentelyn välttäminen ja tukevan otteen käyttäminen pesuletkua käytettäessä.

Näitä asioita havainnoidessa ja käsitellessä työntekijöiden kanssa on tärkeää muistaa vahvistaa motivaatiota turvalliseen työskentelyyn kehumalla ja keskustelemalla viiveetömästi ja yksityiskohtaisesti näistä tietyistä työtavoista myös silloin kun ne on tehty turvallisella tavalla. Tällöin palaute koetaan merkittävämmäksi ja hyödyllisemmäksi kuin liian yleisen tason palaute, tai palaute, joka koskee vain turvatonta käyttäytymistä (katso kappaleet 2.3, 2.3.8, 2.3.11).

Ongelmana tällaisissa BBS:n kaltaisissa menetelmissä, jotka kohdistuvat pääosin ihmisiin ja heidän toimintaansa, on se, että niillä on yleensä lyhyempi elinkaari ja ne vaativat enemmän ylläpitoa kuin tekniikkaan ja laitteisiin kohdistuvilla menetelmillä (katso kappale 2.3). Siksi havainnoiteja tulee pyrkiä tekemään kartonkikoneilla viikoittain säännöllisesti ja tarkistuslistojen kohteita päivittää ja muokata tarpeen mukaan.

Koska ylläpito vaatii resursseja, eikä ole jatkuvasti mahdollista, tavoitteena olisikin saavuttaa muutosta työntekijöiden käyttäytymisessä ulkoisesti ohjautuvasta itseohjautuvalle tasolle. Tällöin työntekijän huomio pyritään kiinnittämään hänen työtapoihinsa ja ohjeistetaan häntä siirtymään tiedostamattomasta riskikäyttäytymisestä kohti tiedostettua turvallisuuskäyttäytymistä. Itseohjautuvuus on erityisen tärkeää, kun ulkoisia vaikutteita ei ole pitämässä työntekijöitä vastuullisina turvallisuuskäyttäytymisestään. (katso kappale 2.3.3) Kuten aiemmin todettiin, pitäisi itseohjautuvuus olla BBS:n avulla realistisesti saavutettavissa myös Gellerin 5 yksilötason muuttujan kehittämisen ja TPB:n perusteella.

Sen lisäksi, että palaute on motivoivaa, jos se on positiivista, viiveetöntä ja yksityiskohtaista, tulee sen sisältää selkeä tavoite. Tavoite on selkeä silloin kun se on mitattava, yksiselitteinen ja käytännöllinen. Tämän lisäksi sen tulisi olla sopivan haastava, joten helppoja ja epäselviä tavoitteita pitäisi välttää. (katso kappale 2.3.5) Siksi on tärkeää, että kartonkikoneiden tarkistuslistoissa olevat kohteet ovat:

- helposti arvioitavissa onko toimittu turvallisesti vai ei, eli mitattavissa
- yksiselitteisiä, jottei niitä voi tulkita eri tavoilla
- käytännöllisiä, eli koskevat käytäntöä.

Jos jotkin tarkistuslistan kohteista ovat liian helppoja, eli niitä suoritetaan rutiininomaisesti turvallisesti, pitää harkita näiden korvaamista joillakin muilla kohteilla.

Itseohjautuvuuden ohella voidaan samalla saavuttaa monia muitakin hyötyjä kuten Käyttäytymiseen vaikuttaminen –kappaleessa mainittiin. Näistä keskeisiä ovat työnteki-

jän työtyytyväisyyden lisääntyminen, palautteenantajan ja työntekijän välisen suhteen vahvistuminen, työntekijöiden välisen luottamuksen ja ryhmätyöskentelyn vankistuminen ja ryhmätason turvallisuusilmapiirin kehittyminen (katso kappaleet 2.3.6, 2.3.7).

Näitä hyötyjä edesauttaa se, ettei BBS-menetelmää ole Takolla tämän työn yhteydessä kehitetty missään määrin erillään työntekijöistä. Jokaisella kummankin kartonkikoneen työntekijällä jokaisesta viidestä vuorosta on ollut useampi mahdollisuus sanoa sanottavansa ja mielipiteensä kartonkikoneilla työskentelyn riskeistä ja työkäytännöistä. Lisäksi nämä esille tulleet asiat on pyritty lopulta tiivistämään ja yksinkertaistamaan tarkistuslistoihin, jotta nämä olisivat mahdollisimman helppokäyttöisiä (katso kappale 2.4.6).

Helppokäyttöisyys edellyttää, että tarkistuslistoista käy selvästi esille, mikä on turvallista ja turvatonta käyttäytymistä. Tämä on tärkeä ominaisuus sujuvan ja hedelmällisen palautteenannon mahdollistamiseksi. Kun tarkistuslistat ovat helppokäyttöisiä, on tällöin myös helpompi osallistaa mahdollisimman moni mukaan havainnoimaan työtapoja työpaikalla. Nämä ovat BBS:n palautteenannon tärkeimpiä tukevia ominaisuuksia. (katso kappale 2.4.5)

Helppokäyttöisyyden lisäksi on hyvä välttää liian yleisen tarkistuslistan luomista suuremmissa yrityksissä, kuten Takolla, ja luoda sen sijaan omat tarkistuslistat jokaiselle työalueelle. Tarkistuslistaan päätyvien kohtien tulee pohjautua arvioon työtapojen esiintymistiheydelle, riskin potentiaaliselle vakavuudelle ja riskin toteutumisen todennäköisyydelle sekä luonnollisesti myös työpaikalla aiemmin sattuneille tapaturmille ja näiden syille (katso kappaleet 2.4.6, 2.4.8).

Työtapojen esiintymistiheyttä, riskien vakavuutta ja todennäköisyyttä on arvioitu yhdessä opinnäytetyöntekijän ja Takon kartonkikoneilla työskentelevän esimiestason ja suorittavan tason henkilökunnan kanssa. Aiemmin kartonkikoneilla sattuneita tapaturmia ja läheltä-piti-tilanteita on poimittu Takon turvallisuuspäiväkirjasta ja näistä on keskusteltu henkilökunnan kanssa, joista relevanteimmat on huomioitu tarkistuslistoissa.

Tarkistuslistan havainnointikohteen tulee aiemmin mainitun turvallisen ja turvattoman tavan erottamisen helppouden lisäksi olla sellainen, että itse toiminnan ja toiminnan seurauksen voi nähdä ja siksi pitää välttää epämääräisiä, epätarkkoja ja ympäröiväisiä määritelmiä. Tarkistuslistojen kokoamisessa on painotettu useimmin toistuvia toimintoja, joita suoritetaan rutiininomaisissa töissä. Lisäksi Kartonkikone 1:llä esille tulleita riskejä on verrattu Kartonkikone 3:lla käsiteltyihin riskeihin ja näin näitä on voitu soveltuvuuden mukaan yhdistää kummankin kartonkikoneen kuivan ja märän pään tarkistuslistojen kesken. (katso kappaleet 2.4.8, 2.4.9)

Sen sijaan toimintojen määrittämistä selkeyttävää toimintojen aktivaattoreiden ja seurausten analysointia ei tämän työn tarkistuslistoja laadittaessa ole erikseen kirjallisesti analysoitu ja luetteloitu (McSween 2003). Ne ovat sen sijaan usein tulleet ilmi luonnollisena osana keskusteluja, eikä niiden kirjallisesta luettelemisesta ole nähty hyötyä, sillä

ne tekisivät tarkistuslistoista vain raskaampia käyttää. Yleisesti voinee kuitenkin todeta, että yleisin aktivaattori turvattomalle toiminnalle on motiivi tehdä työ nopeammin ja helpommin ja yleisin seuraus on luonnollisesti jonkin asteinen tapaturma.

Kokemusta menetelmän käytöstä Takolla tarvitaan lisää, jotta voitaisiin nähdä vaikuttaako tarkistuslistoissa käytettävien termien ja muotoilujen positiivisuus tai negatiivisuus menetelmän tehokkuuteen kuten McSween (2003) mainitsee vai onko kyseessä ennemminkin kulttuurinen seikka, joka vaihtelee eri puolilla maailmaa. Tästä esimerkkinä se, sisältääkö toimintojen kuvaus kieltoja tai leimaavaa ”turvaton käyttäytyminen”-termin käyttöä ”huolenaihe”-termin sijaan. (katso kappale 2.4.10)

Tällaisia kulttuuri- tai ainakin työpaikkakohtaisia voivat olla myös monet muut BBS:n toteuttamiseen liittyvät kysymykset ja seikat (katso kappale 2.4.11). Keskeisimpinä kysymyksinä mainittakoon:

- ”Ketkä tekevät havainnointeja?” Yleisesti, kuten myös varmasti Takolla, järkevintä on, että työnjohtajat, eli vuoropäälliköt, aloittavat havainnointien tekemisen. Prosessin oltua käytössä pidempään, voivat myös muut työntekijät alkaa tekemään havainnointeja.
- ”Pitäisikö havainnoitsijan ilmoittaa havainnointien tekemisestä?” Ainakin aluksi luultavasti paras käytäntö on ilmoittaa havainnoinneista työntekijöille, mikä tukee avoimuutta työpaikalla. Vaikka ilmoittamalla ei heti saataisikaan todellisinta kuvaa työntekijöiden työskentelystä, voi havainnoinnin avulla kuitenkin näin toimimalla iskostaa turvallisempia työtapoja työntekijöihin, sillä työntekijät panostavat havainnoinnin takia turvallisesti työskentelemiseen. Jatkossa, jos saavutetaan työntekijöiden luottamus prosessia kohtaan, voidaan harkita havainnointien tekemistä ilmoittamatta.
- ”Kuinka usein havainnoitsijat tekevät havainnointeja?” Tärkeintä on, että havainnointeja tehdään säännöllisesti, jotta prosessi olisi mahdollisimman tehokas ja pysyisi yllä. 1-2 kertaa viikossa jokaista 5 vuoroa kohden voisi olla sopiva määrä.
- ”Mistä havainnoitsijat saavat tarkistuslistoja ja kuinka he toimittavat täytetyt tarkistuslistat tuloksineen?” Todennäköisesti järkevintä on tallentaa tarkistuslistojen tulokset Takon sisäiseen tietojärjestelmään, jonka avulla myös tietojen tilastointi ja niiden seuraaminen toteutuvat helpoiten. Vuoropäälliköt voivat tulostaa tarkistuslistoja tietokoneilta käyttöönsä, ja mikäli kartonkikoneiden työntekijät tekevät itse havainnointeja, voivat he tehdä myös näin, minkä lisäksi tarkistuslistoja voisi olla tulostettuna saatavilla myös jossain lokerossa. Työntekijät voisivat antaa täytetyt tarkistuslistat vuoropäällikölle, joka sitten syöttää tulokset tietojärjestelmään. Tällainen tietojärjestelmä pitäisi vain luonnollisesti ensin kehittää Takolle ja se voisi hyvin olla esimerkiksi osa turvallisuuspäiväkirjaa.

Koska monet tutkimukset ovat osoittaneet, että suoritustasoa havainnollistavien kuvajien esittämisellä on selvästi myönteinen vaikutus turvallisuuskäyttäytymiseen (katso

kappale 2.3.10), saattaisi olla hyvä, jos tietojärjestelmällä voitaisiin helposti myös tulostaa erilaisia kuvaajia havainnointien tuloksista. Tällaista kuvallista palautetta voisi pitää esillä joillakin ilmoitustauluilla kartonkikoneiden valvomoissa ja vuoropäälliköiden tiloissa.

## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän työn tavoitteena oli luoda Takon tehtaan käyttöön työkalu arjen riskienhallintaan. Menetelmän tulisi olla käytännöllisempi ja kevyempi kuin käytössä oleva Tapiola-malli, joka on laaja ja byrokraattisesti kankea reagoimaan havaittuihin epäkohtiin nopeasti, eikä sitä ole tarkoitettu niin useasti toistuvaan käyttöön. Kehitettävän toimintatavan pitäisi hyödyttää varsinkin linjaorganisaatiota, eli työnjohtoa ja tuotantotyöntekijöitä. Siksi olisi mielekästä, mikäli sen voisi yhdistää riskienhallinnan osa-alueena johonkin Takolla olemassa olevaan menetelmään, kuten työkohteissa tehtävien turvallisuuskierrosten tai turvavarttien yhteyteen.

Toimintatavaksi valitun BBS:n tarkistuslistojen, tai näissä olevien tiettyjen osa-alueiden, läpikäyminen sopii luontevasti turvallisuuskierroksen aiheeksi ja näistä saatujen tulosten läpikäyminen sitä vastoin taas turvavarttien aiheeksi. Tämä siksi, että yksittäisten tarkistuslistojen osa-alueet kattavat aina kapeahkon osa-alueen kartonkikoneilla työskentelystä, eikä liian isoja kokonaisuuksia tarvitse käsitellä yhdellä kertaa. Tällöin tarkistuslistat tarjoavat ajankohtaista ja dynaamista tietoa sisällöksi turvallisuusaiheisiin keskusteluihin ja ryhmätapaamisiin. Esimiehet voivat täten helposti lähestyä työntekijöitä ja tarvittaessa osoittaa huolenaiheensa heille ja työntekijät puolestaan saavat mahdollisuuden nostaa omia turvallisuushuoliaan esille. Tämän ansiosta BBS:llä voidaan tukea turvallisuuskulttuurin kehittämistä osana Takon toimintaa, sillä kuten Roughton & Mercurio (2002) totesivat, ovat turvallisuusaiheiset ryhmätapaamiset hyvä käytännön keino turvallisuuskulttuurin kehittämiseen.

Tarkistuslistojen avulla tehtyjen havainnointien tulosten raportointi voitaisiin puolestaan sisällyttää Takon turvallisuuspäiväkirjaan ja liittää sinne myös täytettyjä tarkistuslistoja. Näistä tiedoista voitaisiin sitten ohjelman avulla luoda erilaista, haluttua tilastotietoa, josta näkee kehityskulkuja ja kehityskohteita. Tällainen, tämän työn ulkopuolinen, tietotekninen askel tulisi vielä erikseen toteuttaa.

Ihmisiin ja heidän toimintaansa kohdistuvat menetelmät, kuten BBS, vaatii enemmän ylläpitoa kuin tekniikkaan ja koneisiin kohdistuvat menetelmät (katso kappale 2.3), joten havainnoiteja tulee pyrkiä tekemään säännöllisesti ja tarpeen mukaan päivittää tarkistuslistoja. Koska ylläpito ei ole jatkuvasti mahdollista, on tavoitteena, että työntekijöiden turvallinen työskentely saataisiin mahdollisimman itseohjautuvaksi, eli riippumattomaksi ulkoisista tekijöistä, kuten valvonnasta.

Tämän tavoitteen saavuttamista helpottaa se, että menetelmä on kehitetty yhteistyössä keskustelemalla henkilökunnan, eli tuotantotyöntekijöiden ja työnjohton, kuten vuoro-

mestareiden, päivämestareiden ja käyttöpäällikön, kanssa. Lisäksi henkilökunnan Takon turvallisuuspäiväkirjaan tehdyistä, kartonkikoneita koskevista, merkinnöistä läheltä-piti-tilanteisiin ja kehitysehdotuksiin liittyen on keskusteltu henkilökunnan kanssa ja harkinnan mukaan otettu mukaan tarkistuslistoissa läpikäytäviin asioihin. Näin tarkistuslistoissa käsiteltävät kohdat ja ohjeistukset on helpompi omaksua, eivätkä ne tunnu niin ulkoa asetetuilta.

Tarkistuslistojen käytännön pilotointi kartonkikoneilla perustuu pääosin näihin keskusteluihin ja testihavainnointeja on tehty neljä, jotka kaikki koskivat tampuurin vaihtoa. Näin ollen epäsäännöllisempien ja vaikeammin ennustettavien pääviennin, huopien ja viirojen vaihdon tai terien ja telojen putsauksen yhteydessä tarkistuslistaa ei ole varsinaisesti testattu. Tästä huolimatta tampuurin vaihtoa koskevilla testauskerroilla keskusteltiin vapaamuotoisemmin ja kattavasti myös edellä mainituista seikoista. Keskustelut ja pilotoinnit ajoittuivat vuoden 2013 maaliskuusta syyskuuhun, joten tämän jälkeiset mahdolliset muutokset Takon tehtaalla oleviin käytäntöihin on rajattu opinnäytetyöstä pois.

Kokemusta menetelmän käytöstä Takolla luonnollisesti tarvitaan lisää, jotta esimerkiksi erilaisten BBS-menetelmän käyttöä koskevien käytännön asioiden ja järjestelyjen ratkaisut alkaisivat hahmottua. Tällaisia ovat muun muassa kysymykset siitä, ketkä tekevät havainnointeja, pitääkö havainnoinnin tekemisestä aina ilmoittaa etukäteen havaittavana oleville ja kuinka usein havainnointeja tehdään.

Suosituksina voisi pitää sitä, että aluksi ainakin työnjohtajat tekisivät vuoroillaan havainnointeja säännöllisesti 1-2 kertaa viikossa ja havainnoinneista ilmoitettaisiin implementoinnin alussa etukäteen työntekijöille. Näin voidaan tukea sekä avoimuutta työpaikalla että työntekijöiden luottamusta prosessia kohtaan. Jos menetelmä jatkossa on iskostanut paikkansa luontaisena osana arjen työskentelyä, voidaan harkita havainnointien tekemistä ilmoittamatta. (katso kappale 2.4.11) Kokemuksen myötä selvinnee myös, mikä merkitys on tarkistuslistoissa käytettävien termien ja lauseiden muotoilujen positiivisuudella tai negatiivisuudella menetelmän tehokkuuden kannalta, kuten McSween (2003) mainitsee, vai onko kyseessä enemmänkin kulttuurinen seikka, joka saattaa vaihdella eripuolilla maailmaa.

BBS-menetelmän käyttöönottoa voidaan jatkossa harkita myös Takon muilla tuotannon osastoilla, kuten leikkureilla ja massaosastolla. Näillä käytiinkin työn alussa jo melko paljon keskusteluja ja haastatteluja ennen kuin nämä osastot rajattiin työstä pois.



## LÄHTEET

Ajzen, I. (2002). Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*. Vol. 32(4), pp. 665-683.

Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychology & Health*. Vol. 26(9), pp. 1113-1127.

Ajzen, I. Theory of Planned Behavior with Background Factors, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 29.03.2018): <http://people.umass.edu/aizen/tpb.background.html>

Alvero, A.M. & Austin, J. (2004). The effects of conducting behavioral observations on the behavior of the observer. *Journal of Applied Behavior Analysis*. Vol. 37(4), pp. 457-468.

Alvero, A.M., Rost, K. & Austin, J. (2008). The safety observer effect: The effects of conducting safety observations. *Journal of Safety Research*. Vol. 39(4), pp. 365-373.

Values-based safety, Blue Provident, verkkosivu. Saatavissa (viitattu: 03.06.2013): <http://www.blueprovident.com/services/values-based-safety/>

Burns, T.E. (2002). *Serious Incident Prevention, Second Edition: How to Sustain Accident-Free Operations in Your Plant or Company*. Gulf Professional Publishing, Woburn, MA, USA, 216 p.

Cooper, M.D. & Phillips, R.A. (2004). Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *Journal of Safety Research*. Vol 35(5), pp. 497-512.

Dekker, S. (2006). *The Field Guide to Understanding Human Error*. Ashgate Publishing Limited, Hampshire, England, 236 p.

Fogarty, G.J. & Shaw, A. (2010). Safety climate and the Theory of Planned Behavior: Towards the prediction of unsafe behavior. *Accident Analysis & Prevention*. Vol. 42(5), pp. 1455-1459.

Geller, E.S. (2001). Behavior-based safety in industry: Realizing the large-scale potential of psychology to promote human welfare. *Applied and Preventive Psychology*. Vol. 10(2), pp. 87-105.

Geller, E.S. (2003). Developing A Critical Behavior Checklist: Behavioral Inconvenience. Industrial Safety & Hygiene News. No. 5. Saatavissa: <http://www.safetyperformance.com/DevelopingACriticalBehaviorChecklist-BehavioralInconvenience.pdf>

Geller, E.S. (2005). Behavior-Based Safety and Occupational Risk Management. Behavior Modification. Vol. 29(3), pp. 539-561.

Hale, A.R. & Glendon, A.I. (1987). Individual behaviour in the control of danger (Industrial safety series, Volume 2). Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, The Netherlands, 480 p.

Heikkilä, A-M., Malmén, Y. & Maskuniitty, M. (2002). Toimintovirheanalyysin kuvaus, Aineisto LAitoksen elinkaaren Riskianalyysi- ja Prosessiturvallisuuskoulutukseen. VTT, 5 s. Saatavissa: [http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/alarp/aineisto/tva\\_ohje.pdf](http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/alarp/aineisto/tva_ohje.pdf)

Heinrich, H.W. (1931). Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach. McGraw-Hill, New York, NY, USA, 366 p.

Herzberg, F. (2003). One More Time: How Do You Motivate Employees?. Harvard Business Review. Vol. 81(1), pp. 87-96.

Hofmann, D.A. & Morgeson, F.P. (1999). Safety-Related Behavior as a Social Exchange: The Role of Perceived Organizational Support and Leader-Member Exchange. Journal of Applied Psychology. Vol. 84(2), pp. 286-296.

Hofmann, D.A. & Stetzer, A. (1996). A cross-level investigation of factors influencing unsafe behaviors and accidents. Personnel Psychology. Vol. 49(2), pp. 307-339.

Human factors: Behavioural safety approaches – an introduction (also known as behaviour modification), Health and Safety Executive, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 29.05.2013): <http://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/behaviouralintor.htm>

Inhimillinen erehdys - kirjallisuuskatsaus turvallisen käyttäytymisen ohjauskeinoista. (1988). Tampereen teknillinen korkeakoulu, Konetekniikan osasto, Työsuojelu, Tampere, 195 s.

Johnson, S.E. & Hall, A. (2005). The prediction of safe lifting behavior: An application of the theory of planned behavior. Journal of Safety Research. Vol. 36(1), pp. 63-73.

Krause, T.R., Seymour, K.J. & Sloat K.C.M. (1999). Long-term evaluation of a behavior-based method for improving safety performance: a meta-analysis of 73 interrupted time-series replications. Safety Science. Vol. 32(1), pp. 1-18.

Lowrance, W.W. (1976). *Of Acceptable Risk: Science and the Determination of Safety*. William Kaufmann, Inc., Los Altos, CA, USA, 192 p.

Marsh, T. (2011). "Talking Safety": A User's Guide to a World Class Safety Conversation. Ryder Marsh Safety Ltd, 52 p.

McAfee, R.B. & Winn, A.R. (1989). The use of incentives/feedback to enhance work place safety: A critique of the literature. *Journal of Safety Research*. Vol. 20(1), pp. 7-19.

McSween, T.E. (2003). *Values-Based Safety Process: Improving Your Safety Culture With Behavior-Based Safety*, Second Edition. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, NJ, USA, 304 p.

Metsä Board Oyj, Tako board mill, verkkosivu. Saatavissa (viitattu: 31.10.2017): <http://www.metsaboard.com/About-Us/Tako-board-mill/Pages/default.aspx>

Miller, K. (2005). *Communication Theories: Perspectives, Processes, and Contexts*, Second Edition. McGraw-Hill, New York, NY, USA, 341 p.

Mullen, J. (2004). Investigating factors that influence individual safety behavior at work. *Journal of Safety Research*. Vol. 35(3), pp. 275-285.

Neal, A., Griffin, M.A. & Hart, P.M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety Science*. Vol. 34(1-3), pp. 99-109.

Noar, S.M. & Zimmerman, R.S. (2005). Health Behavior Theory and cumulative knowledge regarding health behaviors: are we moving in the right direction?. *Health Education Research*. Vol. 20(3), pp. 275-290.

Pardy, W. & Andrews, T. (2010). *Integrated Management Systems: Leading Strategies and Solutions*. Government Institutes, Plymouth, UK, 244 p.

Ray, P.S., Bishop, P.A. & Wang, M.Q. (1997). Efficacy of the components of a behavioral safety program. *International Journal of Industrial Ergonomics*. Vol. 19(1), pp. 19-29.

Reducing error and influencing behavior. Health and Safety Executive, Sudbury, Suffolk, UK, 1999, 73 p. Saatavissa: <http://www.hse.gov.uk/pUbns/priced/hsg48.pdf>.

Robbins, S.P. (2000). *Organizational Behavior*, 9th Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 582 p.

Roughton, J.E. & Mercurio, J.J. (2002). *Developing an Effective Safety Culture: A Leadership Approach*. Butterworth-Heinemann, Woburn, MA, USA, 477 p.

Ruuhilehto, K., Heikkilä, J. & Lappalainen, J. (2004). Työtapojen analyysi – opas analyysin tekoon. VTT, 36 s. Saatavissa:

<http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/tyotapa/tyotapojen-analyysi-opas-raportti.pdf>

Ruuhilehto, K. & Kuusisto, A. (1998). Turvallisuuskulttuuri – mitä se on? Esiselvitys. Turvatekniikan keskus, 83 s. Saatavissa:

[http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/3\\_1998.pdf](http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/3_1998.pdf).

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006a). KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto, Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 04.09.2017): [http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_3.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_3.html)

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006b). KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto, Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 04.09.2017): [http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_2.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html)

Sammalisto, S. A checklist for checklists, Viisas pääsee vähemmällä –blogi, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 09.11.2013):

<https://viisaampaatyota.files.wordpress.com/2013/04/checklist-for-checklists.jpg>

Seppälä, A. (1992). Työturvallisuus ja työntekijöiden käyttäytyminen, teoksessa: Lindström, K. & Kalimo, R. (toim.), Työpsykologia, terveys ja työelämän laatu. Työterveyslaitos, Helsinki, s. 212-222.

Sigurdsson, S.O. & Wirth, O. (2008). When workplace safety depends on behavior change: Topics for behavioral safety research. Journal of Safety Research. Vol. 39(6), pp. 589-598.

Svendsen, E. (2011). Behavior-Based Vs. Values-Based Safety Leadership Programs, SafetyBUILT-IN, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 05.06.2013):

<https://safetybuiltin.com/2011/07/26/behavior-based-vs-values-based-safety-leadership-programs/>

Think Safe: Act Safe Observer Training. (2013). Metsä Group Oyj, julkaisematon koulutusmateriaali, 41 p.

Tiedonkeruu - Haastattelutavat – Teemahaastattelu, Tilastokeskus – Virtual Statistics, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 04.09.2017): <https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/03/>

Tikander, T. (2013). Turvallisuuskulttuurin kehittäminen – Turvallisuusjohdon koulutusohjelma 2011-2013 (TJK12) Tutkielma. Aalto University Professional Development – Aalto PRO, 39 s. Saatavissa: [https://www.aaltopro.fi/media/aalto-pro-publications/tjk/tikander\\_tjk12.pdf](https://www.aaltopro.fi/media/aalto-pro-publications/tjk/tikander_tjk12.pdf)

Työturvallisuuslaki, 23.8.2002/738, 2002. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Viitala, R. (2013). Henkilöstöjohtaminen: strateginen kilpailutekijä. Edita Publishing Oy, 368 s.

Whittingham, R.B. (2004). The Blame Machine: Why Human Error Causes Accidents. Routledge, 271 p.

Wiegand, D.M. (2007). Exploring the role of emotional intelligence in behavior-based safety coaching. *Journal of Safety Research*. Vol. 38(4), pp. 391-398.

Zohar, D. (2000). A Group-Level Model of Safety Climate: Testing the Effect of Group Climate on Microaccidents in Manufacturing Jobs. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 85(4), pp. 587-596.

Zohar, D. & Luria, G. (2003). The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: A cross-level intervention model. *Journal of Safety Research*. Vol. 34(5), pp. 567-577.

## LIITE A: KARTONKIKONE 1 MÄRKÄPÄÄN TARKISTUSLISTA

Turvalliset työtavat: KK1, märkäpää			
Havainnoitsija:	pvm:	klo:	
<b>Asia/työvaihe</b>	<b>Turvallisesti</b>	<b>Turvattomasti</b>	<b>Kommentteja</b>
<b><u>Liikkuminen</u></b>			
Kaiteista kiinni pitäminen (ei portaissa hyppimistä tai liukumista)			
Kulkeminen asianmukaisia reittejä pitkin			
Henkilösuojainten käyttö (turvakengät, suojalasit, käsineet, radiokuulokkeet)			
Tyhjän kuulonsuojaimen akun lataaminen, kun otetaan uusi tilalle			
Ei juoksemista			
Palkkien sijainnin tarkastaminen (päänlyöntivaara)			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei nousta kaiteiden tai moottoreiden akselien suojien päälle			
<b><u>Järjestys ja siisteys</u></b>			
Lattioiden ja hoitotasojen siistiminen ja peseminen			
Öljynimeytysmaton käyttö			
Letkut kerille, työkalut paikoilleen käytön jälkeen			
Apukäsien käyttö telojen ja narurissojen lähellä (kotinpoistossa)			
Kotinpoistossa rata katkaistaan tarvittaessa edell. mahd. paikalle			
Turvalukkotelineessä vain turvalukot			
Tarvittaessa ohjauspulpettien puhdistaminen rätillä			
<b><u>Näytteenotto</u></b>			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei työskennellä tambuurin tai raudan päällä			
<b><u>Telojen/viirien puhdistus</u></b>			
Varrellisen työkalun suostaminen			
Käytetään pesuria viirien puhdistamisessa (ei teräviä työkaluja)			
Puhdistus nippien jättöpuolelta, (nielupuolelta vain jos telat ovat stopissa)			
Märkien ja likaisten hanskojen vaihto ennen letkujen/pesurien käyttöä			
Pesuletku ei kulje selän takaa tai jalkojen välistä			
Tukeva ote letkusta, toinen käsi kiinni letkun päässä			
Letkun venttiilin avaaminen ja sulkeminen hitaasti			
Ruiskutettava ensin pienellä paineella, ettei ärsyttävä lipeä roisku iholle			
Pitkien hihojen ja kuumahanskojen käyttö kuivauskaapissa			
<b><u>Päänvienti</u></b>			
Pitkien hihojen käyttö			
Varmistaminen ennen viistoon tarttumista, ettei päänvientinaru ole sen sisällä			
Käsi kokoajan nyrkissä viistoa heitettäessä (jotteivät sormet joutuisi nippiin)			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Ei nousta kaiteiden päälle			
Kuivien viiltosuojahanskojen tai nahkahanskojen käyttö 2 kalanterilla			
Riittävä ja kohtuullinen vedenjuominen			
<b><u>Kemikaalien käyttö</u></b>			
Suojahanskojen ja suojamaskin käyttö			
Käsienpesu kemikaalien käsittelyn jälkeen			
Hätä- ja silmäsuihkujen sijainnin selvittäminen			
Turva(-llisuus) %: (Turvalliset havainnot/Kaikki havainnot) * 100 % =			

## LIITE B: KARTONKIKONE 3 KUIVAPÄÄN TARKISTUSLISTA

Turvalliset työtavat: KK3, kuivapää			
Havainnoitsija:	pvm:	klo:	
<b>Asia/työvaihe</b>	<b>Turvallisesti</b>	<b>Turvattomasti</b>	<b>Kommentteja</b>
<b>Liikkuminen</b>			
Kaiteista kiinni pitäminen (ei portaissa hyppimistä tai liukumista)			
Kulkeminen asianmukaisia reittejä pitkin			
Henkilösuojainten käyttö (turvakengät, suojalasit, käsineet, radiokuulokkeet)			
Tyhjän kuulonsuojaimen akun lataaminen, kun otetaan uusi tilalle			
Ei juoksemista			
Palkkien sijainnin tarkastaminen (päänlyöntivaara)			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei nousta kaiteiden tai moottoreiden akselien suojien päälle			
<b>Järjestys ja siisteys</b>			
Lattioiden ja hoitotasojen siistiminen ja peseminen			
Öljynimeytysmaton käyttö			
Letkut kerille, työkalut paikoilleen käytön jälkeen			
Apukäsin käyttö telojen ja narurissojen lähellä (kotinpoistossa)			
Kotinpoistossa rata katkaistaan tarvittaessa edell. mahd. paikalle			
Turvalukkotelineessä vain turvalukot			
Tarvittaessa ohjauspulpettien puhdistaminen rätillä			
<b>Tampuurin vaihto</b>			
Vuoron alussa nosturin koukkujen ja vaijerien kunnon tarkastaminen			
Ennen käyttöä tarvittaessa koukkujen tasaaminen			
Varmistus ennen nostoa, että koukut asettuvat tampuurirautaan			
Nosturin ohjain pois vyöltä, jos tehdään jotain muuta			
Ei jätetä nosturia tai tampuuria roikkumaan asiattomaan paikkaan			
Nosturinkäytön jälkeen koukut jätetään aina tyhjän raudan yläpuolelle			
<b>Näytteenotto</b>			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei työskennellä tambuurin tai raudan päällä			
Viiltosuojahanskojen käyttö näytteenottokauhaa käytettäessä			
<b>Terien puhdistus</b>			
Asianmukainen työkalu: karhunkieli, kittilasta tai puukko (puutikku)			
Viiltosuojahanskojen käyttö			
Rauhallinen ja maltillinen työtap			
Sivellyssä nosto- ja vastatelan erottaminen toisistaan			
<b>Telojen/viirien puhdistus</b>			
Varrellisen työkalun suosiminen			
Käytetään pesuria viirien puhdistamisessa (ei teräviä työkaluja)			
Puhdistus nippien jättöpuolelta, (nielupuolelta vain jos telat ovat stopissa)			
Märkien ja likaisten hanskojen vaihto ennen letkujen/pesurien käyttöä			
Pesuletku ei kulje selän takaa tai jalkojen välistä			
Tukeva ote letkusta, toinen käsi kiinni letkun päässä			
Letkun venttiilin avaaminen ja sulkeminen hitaasti			
Pitkien hihojen ja kuumahanskojen käyttö kuivauskaapissa			
<b>Terien vaihto</b>			
Viiltosuojahanskojen käyttö			
Poistetaan kaavarin terät kulkureiteiltä			
Kannetaan vaihdetut terät 3. päälystysasemalta (ei heitetä rappusten juureen)			
Lodingin vaihdossa pysäytetään telat			
<b>Päänvienti</b>			
Pitkien hihojen käyttö			
Varmistaminen ennen viistoon tarttumista, ettei päänvientinaru ole sen sisällä			
Käsi kokoajan nyrkissä viistoa heitettäessä (jotteivät sormet joutuisi nippiin)			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Ei nousta kaiteiden päälle			
Nippiin laitettavat laput laitetaan apukädellä/tehdään merkki tussilla			
Riittävä ja kohtuullinen vedenjuominen			
Turva(-llisuus) %: (Turvalliset havainnot/Kaikki havainnot) * 100 % =			

## LIITE C: KARTONKIKONE 3 MÄRKÄPÄÄN TARKISTUSLISTA

Turvalliset työtavat: KK3, märkäpää			
Havainnoitsija:	pvm:	klo:	
<b>Asia/työvaihe</b>	<b>Turvallisesti</b>	<b>Turvattomasti</b>	<b>Kommentteja</b>
<b>Liikkuminen</b>			
Kaiteista kiinni pitäminen (ei portaissa hyppimistä tai liukumista)			
Kulkeminen asianmukaisia reittejä pitkin			
Henkilösuojainten käyttö (turvakengät, suojalasit, käsineet, radiokuulokkeet)			
Tyhjän kuulonsuojaimen akun lataaminen, kun otetaan uusi tilalle			
Ei juoksemista			
Palkkien sijainnin tarkastaminen (päänlyöntivaara)			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei nousta kaiteiden tai moottoreiden akselien suojien päälle			
<b>Järjestys ja siisteys</b>			
Lattioiden ja hoitotasojen siistiminen ja peseminen			
Öljynimeytysmaton käyttö			
Letkut kerille, työkalut paikoilleen käytön jälkeen			
Apukäsien käyttö telojen ja narurissojen lähellä (kotinpoistossa)			
Kotinpoistossa rata katkaistaan tarvittaessa edell. mahd. paikalle			
Turvalukkotelineessä vain turvalukot			
Tarvittaessa ohjauspulpettien puhdistaminen rätillä			
<b>Näytteenotto</b>			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Liian isojen ja painavien kottikasojen kantaminen (näköeste)			
Ei työskennellä tambuurin tai raudan päällä			
Viilto- ja suojahanskojen käyttö näytteenottokauhaa käytettäessä			
<b>Telojen/viirien puhdistus</b>			
Varrellisen työkalun suostaminen			
Käytetään pesuria viirien puhdistamisessa (ei teräviä työkaluja)			
Puhdistus nippien jättöpuolelta, (nielupuolelta vain jos telat ovat stopissa)			
Märkien ja likaisten hanskojen vaihto ennen letkujen/pesurien käyttöä			
Pesuletku ei kulje selän takaa tai jalkojen välistä			
Tukeva ote letkusta, toinen käsi kiinni letkun päässä			
Letkun venttiiliin avaaminen ja sulkeminen hitaasti			
Ruiskutettava ensin pienellä paineella, ettei ärsyttävä lipeä roisku iholle			
Pitkien hihojen ja kuumahanskojen käyttö kuivauskaapissa			
<b>Päänvienti</b>			
Pitkien hihojen käyttö			
Varmistaminen ennen viistoon tarttumista, ettei päänvientinaru ole sen sisällä			
Käsi kokoajan nyrkissä viistoa heitettäessä (jotteivät sormet joutuisi nippiin)			
Kottien suoristaminen tai siirtäminen sivuun			
Ei nousta kaiteiden päälle			
Nippiin laitettavat laput laitetaan apukädellä/tehdään merkki tussilla			
Riittävä ja kohtuullinen vedenjuominen			
<b>Kemikaalien käyttö</b>			
Suojahanskojen ja suojamaskin käyttö			
Käsienpesu kemikaalien käsittelyn jälkeen			
Hätä- ja silmäsuihkujen sijainnin selvittäminen			
Turva(-llisuus) %: (Turvalliset havainnot/Kaikki havainnot) * 100 % =			



## LIITE D: HUOPIEN JA VIIROJEN VAIHDON TARKISTUSLISTA

Turvalliset työtavat: huopien ja viirojen vaihto			
Havainnoitsija:	pvm:	klo:	
<b>Asia/työvaihe</b>	<b>Turvallisesti</b>	<b>Turvattomasti</b>	<b>Kommentteja</b>
<b>Huopien ja viirojen vaihto</b>			
Käynnistyseneston ja turvalukon käyttö			
Kuulokkeiden käyttö ja toimivuuden varmistaminen			
Häiriöseisokissa kyseisen kuivausryhmän höyryt pois			
Tuumatuokio alkuun			
Kokemattomammat kokoajan näkösilä			
Varmistus, etteivät letkut jää mihinkään kiinni tai väliin			
Taljojen ja liinojen kunnon tarkastaminen ennen käyttöä			
Ei kuljeta roikkuvien telojen alla			
Poistettaessa vanhat huovat pätkittävä mahdollisimman pieniin osiin			
Tarpeeksi miehitystä tai taljojen käyttö viirapakettien nostamisessa			
Oikea nostotekniikka (suora selkä ja taivutetut polvet)			
Turvallinen sijoittuminen, ei letkuttelua reunoilla			
Karvintekopaikalla tela sopivalla korkeudella ja sopivasti tilaa työskennellä			
Asianmukaiset työkalut karvinteossa (taskulamppu, tongit)			
Kiristystelan kiristyspaineiden nollaus			
Nippisuojen takaisinasentaminen huovan vaihdon jälkeen			
Vanhojen kudosten/pakkausten kuljettaminen työn päätteeksi oikeaan paikkaan			
Vuoron vaihdon yhteydessä eristettävä vaaralliset paikat esim. lippusiimalla			
<b>Yleiset asiat</b>			
Ei juoksemista			
Henkilösuojainten käyttö (turvakengät, suojalasit, käsineet, kuulonsuojaimet)			
Palkkien sijainnin tarkastaminen (päänlyöntivaara)			
Ei nousta kaiteiden tai moottoreiden akselien suojien päälle			
Lattioiden ja hoitotasojen siistiminen ja peseminen			
Öljynimeytysmaton käyttö			
Letkut kerille, työkalut paikoilleen käytön jälkeen			
Riittävä ja kohtuullinen vedenjuominen			
Turvalukkotelineessä vain turvalukot			
Tyhjän kuulonsuojaimen akun lataaminen, kun otetaan uusi tilalle			
Viiltosuojahanskojen käyttö			
Rauhallinen ja maltillinen työtap			
Märkien ja likaisten hanskojen vaihto ennen letkujen/pesurien käyttöä			
Pesuletku ei kulje selän takaa tai jalkojen välistä			
Tukeva ote letkusta, toinen käsi kiinni letkun päässä			
Letkun venttiilin avaaminen ja sulkeminen hitaasti			
Pitkien hihhojen käyttö			
Turva(-llisuus) %: (Turvalliset havainnot/Kaikki havainnot) * 100 % =			